№ 143¾.

BHS II B 106-1

Bayerische Berg-, Hütten- und Salzwerke Aktiengesellschaft
Bibliothek:
Gruppe: II B
B.-Nr. 106

<3664206026001 2 S
<36642060260012
Bayer. Staatsbibliothek

Annalen

der

Grofsherzoglich S. Societät

für die

gesammte Mineralogie in Jena,

Herausgegeben

von

D. Johann Georg Lenz,

Bergrath, Professor, und Director der mineralogischen Societät in Jena,

und

D. Johann Friedrich Heinrich Schwabe,

Superint. und Oberpfarrer in Neustadt a. d. O.

Fünfter Band.

Mit einem Portrait und einer Charte.

Neustadt a. d. O. 1823.

Gedruckt und verlegt von Johann Karl Gottfried Wagner.



Dr. Joh. Georg Lenz.

Großhzgl: Bergrath u. Professor, Stifter u. Director der Großhzgl: mineralogischen Societæt.

Neue Schriften

der

Groſsherzoglich S. Societät

für die

geſammte Mineralogie in Jena.

Herausgegeben

von

D. Johann Georg Lenz,

Bergrath, Profeſſor, und Director der mineralogiſchen Societät in Jena,

und

D. Johann Friedrich Heinrich Schwabe,

Superint. und Oberpfarrer in Neuſtadt a. d. O.

BIBLIOTHEK DER K.B.GENERAL BERGW.U.SALINEN ADMINISTR.

Erſter Band.

Mit einem Portrait und einer Charte.

Neuſtadt a. d. O. 1823.

Gedruckt und verlegt von Johann Karl Gottfried Wagner.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Widmung.

Die Steine.

Mögen Anacreons Töne vergängliche Blüthen besingen,
Und ein Jonisches Lied Iliums Kriege und Fall;
Euch nun wähl' ich, ihr Erstgebornen der nährenden Erde,
Die ihr, trotzend der Zeit, fernen Jahrtausenden lebt.
Erste Kraft des Erzeugers, ihr ewig stehenden Gründe
Alles Lebens und Seyns, euch nur ertöne mein Lied!
Nicht bloss das seltne Gestein, das wallenden Busen umflimmert
Nicht bloss der lieblichen Hand weithin erglänzende Last,
Oder den heiligen Kranz, an welchem der frömmelnde Rechner
Seiner Gottheit zur Frohn herzlos Gebete zuzählt;
Nein

Nein ich rühme die groſsen, die tief in nächtlichen Grüften
Nie die Sonne erſchaut, ewigen Träger der Welt.
Sie, die erſtanden von Schlaf der tauſendjährigen Ruhe,
Alles was edel und groſs wahrend der Nachwelt verleihn.
Hin im Strohme der Zeit entflieht ja das Menſchliche alles
Hin die Blüthe, die Frucht, hin der Gedanke, die That;
Doch der Unſterblichkeit Würdiges fliehet zum ſchüzzenden Marmor,
Und in ſteinerner Bruſt nimmt er es dankbarlich auf.
Mögen, was Menſchen Hand ſchuf, die Flammen, die Fluthen zerſtören,
Ihrer feindlichen Kraft lächelt der ruhige Stein.
Seine ernſte Gewalt umſchirmet die friedliche Hütte,
Und ein Bollwerk des Kriegs bricht er des Feindes Geſchoſs.
Ja, zum Tempel der Gottheit erheben ſich Steine auf Steinen,
Und das fromme Gemüth ſchöpft aus dem Steine Vertraun.
Selbſt im Gebiete der Geiſter, des Wiſſens, des Glaubens Gefilde
Regelt und bauet der Stein — Gold iſt die Loſung der Welt;

Krieger

Krieger ſpornen das Roſs, der Schiffer ſpannt ihm die Segel,
Und dem Gothiſchen Stahl beugt ſich das herrſchende Rom.
Ja, die menſchliche Sehne, die ſchwache, — o Wunder! — erſtarket
An der Kraft des Metalls; Schiffe lenket ein Stein.
Heilige Ahnung legt ſelbſt in tiefſte Gründe des Weltbaus
Einen magnetiſchen Fels, herrſchend mit zaubernder Kraft,
Daſs er dem ewigen Pol' entgegen die wandelnde Kugel
Unaufgehaltenen Schritts ſchwinge nach altem Geſetz.
Alles lebet im Steine, beſtehet mit ihnen und durch ſie,
So iſt der Menſchheit Betrieb, Ziel und Feder — nur Stein.
Heil drum, Preiſs und Ehre dem Erſtgebornen der Erde,
Dem das tiefe Gefühl heiliger Bewundrung gebührt.
Ihm ertöne auch hier der Hymnus ſeiner Verehrer,
Freier, froher Geſang, fröhlicher Huldigung Lied!

* * *

Wie fünf glückliche Lustra, so blühe auf ferne Jahrzehnte
Unser stiller Verein, der sich der Steinwelt geweiht!
Und wer lehrend und gebend den Zweck in Liebe befördert,
Er empfange schon jetzt unsern gefühltesten Dank;
Aber die kommende Zeit — sie ehrt unsterblich den Guten,
Ewig weihn dem Verdienst unsere Steine sein Lob. —

Schwabe.

Vor-

Vorrede.

Nach längerer Unterbrechung erscheint nun wieder eine neue Fortsetzung der Schriften unserer Societät für die gesammte Mineralogie. Die Ursache jener Unterbrechung lag nicht an uns, sondern einzig an der frühern Verlagshandlung, die schon länger stockte, und endlich ganz aufgelöst wurde. Nun erst glaubten wir wieder frei über die disponibeln Materialien verfügen zu können, und schätzen uns glücklich in der Person des Herrn Wagners einen neuen

Ver-

Verleger gefunden zu haben, dessen bekannte Solidität und Geschäftsthätigkeit uns eine rasche und ununterbrochene Fortsetzung verbürgt.

Mögen hiervon auch unsere verehrlichen Mitglieder und bisherigen Theilnehmer sich ganz überzeugen, und diejenigen, die sich bisher durch das Nichterscheinen dieser Schriften abhalten liessen, uns nun mit recht reichen Beiträgen erfreuen.

Über den Fortbestand und das Wachsthum unserer Societät, und den Reichthum ihres Besitzes haben wir zwar je zuweilen durch Bekanntmachungen in öffentlichen Blättern, so wie in einzelnen kleinen Flugschriften uns vernehmen lassen; doch soll, so wie schon in diesem Bande durch das Verzeichniss der Sammlungen geschehen ist, ferner auch durch Mittheilung der Sitzungsprotocolle, und anderer die Societät betreffenden Nachrichten, den Erwartungen unserer

ſerer auswärtigen Mitglieder genügt werden.

Wenn nun aber ſchon deswegen, weil wir ſo manche die Societät betreffende Nachricht hier nachzutragen hatten, mehrere ſchätzbare eingeſandte Beiträge in dem jetzt erſchienenen Bande nicht mit aufgenommen werden konnten, ſo werden die verehrlichen Herrn Einſender es um ſo lieber entſchuldigen, wenn wir verſichern, daſs der zweite Band ohne Verzug erſcheinen, und das Zurückgebliebene gewiſs nachbringen wird.

Was den Inhalt betrifft, ſo müſſen wir uns dahin erklären, daſs wir denſelben in ſeinen Einzelnheiten keinesweges vertreten mögen, vielmehr jedem Mitarbeiter ſein Eigenthum ſelbſt zu vertreten überlaſſen müſſen; weſshalb wir auch, einzelne Ausdrücke ausgenommen, uns keine Abänderungen erlaubt haben. Wir haben dieſs

um

um so weniger thun mögen, da das Mehrste, was wir hier geben, von Männern herrührt, die sich in ihrem Fache bereits bewährt haben, und denen wir ihre Ansicht lassen mussten, selbst wenn sie nicht überall die unsrige seyn sollte. Diese Bemerkung gilt für alle folgende Bände.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass bei den vielen Eigennamen, besonders in der zweiten Abhandlung, die Beschreibung Bornholms enthaltend, manche Druckfehler mögen stehen geblieben seyn. Man rechne sie dem Setzer, Corrector und Herausgeber nicht zu; auch wird man entschuldigen, wenn jetzt keine Verbesserung beigefügt werden konnte, was wegen der weiten Entfernung des Verfassers, dem es überlassen bleiben muss, unmöglich war.

Durch den Anhang, die Jubelfeier des ersten Mitherausgebers dieser Schriften, des

Herrn

Herrn Bergrath Lenz betreffend, glaube ich, der zweite Mitherausgeber, als Referent in der Sache, den zahlreichen Verehrern und Freunden des würdigen Greiſes ein nicht unwillkommenes Geſchenk gemacht zu haben. In der That bin ich der Meinung, daſs ein ſo ſeltenes Ereigniſs aus einem ganz der Wiſſenſchaft gewidmeten Leben zur Geſchichte dieſer Wiſſenſchaft gehöre; ſchon in dieſer Rückſicht habe ich mir die Relation nicht verſagen können, zu der Verehrung und Dankbarkeit mich noch beſonders aufforderten.

Möge übrigens das mineralogiſche Publicum uns ferner günſtig ſeyn, und ſeine Theilnahme, wie bisher, beurkunden! Mögen auch dieſe Arbeiten den Beifall der Kenner und die Beförderung und Verbreitung finden, die wir ihnen wünſchen und deren wir uns ſchmeicheln. Doch iſt dieſs nicht der alleinige Grund, warum wir um eine baldige Anzeige in kritiſchen Blättern bitten,

ſon-

ſondern auch jede Zurechtweiſung und Belehrung wird mit Dank aufgenommen werden.

Jena und Neuſtadt a. d. O. den 12. November 1822.

Lenz und Schwabe.

Inhalts-

Inhaltsanzeige.

1. Grundzüge einer Geschichte der Mineralogie, entwickelt und nachgewiesen von *D. Schwabe* . . Seite 1
2. Beschreibung der Insel Bornholm, von Herrn *D. Garlieb* — 47
3. Geognostische Bemerkungen eine Gegend der Neumark Brandenburg betreffend, von Herrn Oberbergamts-Assessor *Schulz* — 163
4. Suite der Voigtländischen Thonschieferformation um Graiz, von *Freiherrn von Struve*, Russ. Kais. Chargé d' affaires, Hof- und Collegienrath u. s. w. . — 185
5. Correspondenznachrichten
a) Von Herrn Prof. *John* — 201
b) Untersuchung des Cöleftins von Dornburg, von *demselben* — 204
c) Von Herrn *Du Ménil* in Wunstorf . . . — 210
d) Von demselben — 212
e) Von Herrn D. *Brandes* — 214
f) Von Herrn *Du Ménil* — 219
g) Von Herrn *Gustav Cerutti*, Untersuchung der bituminösen Holzkohle, welche in dem Gypsbruche bei Köstritz gefunden wird — 222
h) Von Herrn *Witting* in Höxter — 226
i) Von Herrn Forstmeister *Binge* — 240

6.

6. Ueberſicht der Suitenſammlungen der Gröſsherzogl. mineralogiſchen Societät S. 245
7. Verzeichniſs der ſeit 1818 neu ernannten Mitglieder — 261
8. Verzeichniſs der ſeit der Stiftung der Societät verſtorbenen Mitglieder — 281
9. Nachricht von der Jubelfeier des Herrn *Bergrath Lenz*, mitgetheilt von *D. Schwabe* — 291

1, Grund-

Grundzüge

einer

Geſchichte der Mineralogie.

Entwickelt und nachgewieſen

von

D. Johann Friedrich Heinrich Schwabe,

Superintendenten und Oberpfarrern
zu Neuſtadt a. d. O.

der mineralogiſchen Societät in Jena Aſſeſſor, der mineralog. Geſellſchaft zu Petersburg, der naturforſchenden Geſellſchaft Weſtphalens zu Brockhauſsen, der des Oſterlandes zu Altenburg, der landwirthſchaftlichen zu Langenſalza und der lateiniſchen zu Jena reſpective Ehrenmitgliede und Correſpondenten.

Seinem

vieljährigen und unvergesslichen

Lehrer, Freunde, Gönner,

Herrn

D. JOHANN GEORG LENZ,

Bergrathe, Professor und Director der mineralogischen Gesellschaft in Jena u. s. w.

widmet

zu dem

am 25. September 1822

froh erlebten

LEHRER-JUBELFESTE

als

EIN DENKMAL

treuer

Verehrung und inniger Theilnahme

diese kleine Schrift

der

Verfasser.

Vorrede.

Dafs der Weg, welchen die Wiffenfchaften nehmen, und die ftufenweife Entwickelung derfelben durch das Wefen des menfchlichen Geiftes gegeben und bedingt fei, und dafs fich eine Gefchichte der Wiffenfchaften gleichfam a priori conftruiren laffe, diefes an einem wirklichen Beifpiele nachzuweifen, und die Zufammenftimmung der Vernunft und Erfahrung ins Licht zu fetzen; ein folches Unternehmen möchte doch allerdings der Mühe werth feyn, da hierdurch nicht nur die oft lückenhafte Geschichte wahrhaft ergänzt, fondern auch das ganze noch leer liegende Feld bezeichnet wird, welches künftigen Bebauern anzuweifen ift; ja auch der Mafsftab gegeben wird,

nach

nach welchem die Thätigkeit der Einzelnen in jedem Zeitraume am gerechteſten geſchätzt werden kann.

Ich habe in vorliegender Schrift den Verſuch gewagt, indem ich *die Principien und den Gang der Mineralogie* aus der Menſchennatur *entwickelte*, und dann in der gegebenen Geſchichte *nachwies*, daſs der in der Speculation aufgefundene Entwickelungsgang in der Erfahrung auch wirklich ſtatt gefunden habe. Es iſt alſo ein philoſophiſch-hiſtoriſcher Verſuch, die Geſchichte der Mineralogie wiſſenſchaftlich zu begründen. So viel ich weiſs, iſt es der erſte. Ich darf daher wohl auf eine ſchonende Kritik rechnen, ſelbſt dann, wenn die Idee, die zum Grunde liegt, dem Kennerauge als eine unrichtige erſcheinen ſollte; was ich kaum fürchte.

Vielleicht wird dieſe Schrift auch als Beitrag zur Geſchichte der Mineralogie den Freunden dieſer Wiſſenſchaft willkommen ſeyn; da wir an Geſchichtbüchern für dieſen Zweig der Naturkunde bekanntlich nicht reich ſind, und die nachfolgenden Grundzüge

we-

wenigſtens dem Anfänger und Dilettanten eine ziemlich ausreichende Ein- und Überſicht gewähren können. In dieſer Beziehung betrachte ich gegenwärtige Arbeit als eine weitere Begründung und Ergänzung der von mir früher (Jena b. Schmid) herausgegebenen *„Einleitung in die Geschichte der Mineralogie,“* und der von mir zur Feier des ſilbernen Jubelfeſtes der mineralogiſchen Geſellſchaft zu Jena dem Druck überlaſſenen Rede: *„die Mineralogie als Fürſtliche Lieblingswiſſenſchaft;“* in welchen beiden Schriften ich einige Beiträge zur Geſchichte einer Wiſſenſchaft lieferte, die von früher Jugend an meine Neigung feſſelte, ſo wenig ſie auch mit meinen anderweitigen Studien in Berührung ſteht.

Dieſe Schrift erſcheint übrigens unter Auctorität der mineralogiſchen Geſellſchaft in Jena, und als Theil ihrer Schriften, indem ich theils die Materialien, die ſie enthält, theils die Aufmunterung zu ihrer Abfaſſung der angenehmen Verbindung danke, in der ich, ſeit Stiftung derſelben, mit dieſer Geſellſchaft ſtehe, wie ſolches meine ſchon ziemlich zahl-

reichen

reichen kleinen Schriften, die unter ihrem Namen und für ihre Zwecke erſchienen, beurkunden.

Möge die Zeit, die ich auf dieſe nicht ganz leichte Arbeit wendete, nicht für verloren erachtet werden. Neuſtadt a. d. Orla, den 21. Juli 1822.

Schwabe.

Wenn

Wenn irgend ein Zweig des menschlichen Wissens in unserm Zeitalter eine grösere Vollkommenheit erlangt zu haben mit Recht sich rühmen kann; so haben gewiss die Naturwissenschaften nach allen ihren Theilen auf diesen beneidenswerthen Ruhm die gegründetsten Ansprüche. In den ältern Zeiten war diess weniger der Fall; denn kein Feld aus dem ungemessenen Reiche der menschlichen Erkenntnisse war so wenig bebaut, als dieses. Selbstgenügsame Denker fanden es von jeher weit rathsamer mit transscendentalen Schwärmereien sich das Staunen der Zeitgenossen zu verdienen, als auf dem mühsamen Wege der Erfahrung sich langsam, obgleich sicherer der Wahrheit zu nähern. Schon in der eleatischen Schule finden wir diess Bestreben, und die Geschichte der Philosophie zeigt uns in allen Perioden Männer, die, mit Verachtung aller Empirie, ihre Weisheitssysteme lieber a priori aufbauten. Eine solche Stimmung kann und muss allen Wissenschaften, die schlechterdings nur im Reiche der Erfahrung ihren Sitz haben können, höchst nachtheilig seyn. Die Geschichte giebt

uns

uns davon ſprechende Beweiſe, und die Naturkunde empfand den Einfluſs jener Afterphiloſophie ſo ſehr, daſs ſie unter allen Diſciplinen ſich zuletzt aus der Barbarei herauszuarbeiten vermochte. Doch ſeit einem halben Jahrhunderte iſt es auch hier Licht geworden, und man hat mit deſto gröſserm Eifer ein Feld bearbeitet, das früher ſo öde gelaſſen wurde, ſo daſs die Naturwiſſenſchaften ſich nun kühn neben ihre andern Schweſtern aus dem Gebiete der Gelehrſamkeit ſtellen dürfen; denn auch ſie haben, vielleicht etwas langſamer, aber deſto ſicherer den Weg nun bald zurückgelegt, den alle Wiſſenſchaften, mit wenigen Abweichungen nahmen, und, wenn ich nicht irre, nehmen muſsten. Es liegt auſser meiner Sphäre hier dieſes in Abſicht der übrigen Zweige der Naturwiſſenſchaften darzulegen; nur von der Mineralogie gedenke ich nachzuweiſen, auf welchem Standpuncte ſie ſteht, und wie ſie dahin gelangt iſt. Und dieſes halte ich nicht für ſchwer; denn mag immer der Menſchenkenner Recht behalten, daſs es nichts Vielſeitigeres gebe, als den menſchlichen Geiſt, der in tauſend Geſtalten auch dem geübteſten und erfahrenſten Auge immer noch neue und unbekannte Seiten darbietet: ſo iſt doch auch nicht zu verkennen, daſs eben dieſes Chamäleon in ſeinen Unternehmungen und ſeiner Ausbildung ſo einförmig vorſchreitet, daſs Nichts leichter iſt, als eine Geſchichte ſeines Ganges, den er im Reiche der Wiſſenſchaften genommen hat, a priori aufzuſtellen, und die zukünftigen Wendungen

mit

mit ziemlicher Gewifsheit zu prophezeien. Man darf nämlich nur die Schranken, in welchen, und die Gesetze und Regeln, nach welchen sich der Geist bewegt, klar entwickeln, und auf die gegebenen Gegenstände anwenden, so ist die Geschichte, d. h. das Verhalten des Geistes in Absicht auf sie, und ihre Behandlung zugleich mitgegeben.

Sinnlichkeit, Verstand, Vernunft sind die drei Perioden, die in dem Leben eines jeden einzelnen Menschen sich nach und nach ausbilden, wenn er nicht zu früh abgerufen wird, sie sind es auch, an welche die Menschheit im Ganzen, die Wissenschaften und Künste, die Staatsverfassung und der Gottesdienst, die Sitten und Gebräuche gebunden sind.

Im *Zeitraume der Sinnlichkeit* lebt der Mensch dem Augenblicke, er fragt nicht nach dem *Gebrauche*, nicht nach dem *innern Werthe* einer Sache, der *äufsere Schein* zieht ihn schon an. Genufs ist sein Bestreben, die Erreichung desselben sein Himmel. Daher verweilt er mit innigem Wohlgefallen bei Allen dem, was seinen Sinnen angenehm ist; er liebt das Schöne, aber es ist kein uninteressirtes Wohlgefallen, sondern überall nur Genufs begehrende Selbstsucht, die jedoch nicht sucht, sondern nur aufgreift, was ihr naheliegt. Suchen wir diese Periode in der Weltgeschichte, wir finden sie in der patriarchalischen Gemächlichkeit, in dem Schlaraffenleben der üppigen Perser, in der

Gottes-

Gottesverehrung der Aegyptier, und dem Fetischismus der alten Welt, in den Heldenthaten der fabulösen Heroën. Die Sittenlehre Aristipps, die Naturkunde, die aus den griechischen Mythen hervorblickt, die Erzählung der Urbegebenheiten des Menschengeschlechts können im Gebiete der Wissenschaften diesen Zeitraum ausfüllen.

Sobald aber die erst so lebhaften Gefühle etwas abgestumpft sind, der jugendlich leichte Sinn nicht mehr in den Lüften schwebt, sondern, durch seine zunehmende Schwere herabgezogen, auf Gottes Erdboden zu wandeln aufängt, tritt *der Zeitraum des Verstandes* ein. Ein raffinirtes Glückseeligkeitssystem wird Princip aller Handlungen. Man fragt bei jeder Forderung, die an uns geschieht: „Warum?" bei jeder Sache, die uns aufstöfst: „Wozu?" das Schönheitsgefühl weicht dem Sinne für das Nützliche, die Tugend ist Eigennutz. Die Genufssucht dieser Periode unterscheidet sich von jener, welche in der ersten statt hatte, dadurch, dafs jene am Augenblicke hängt, diese über den Augenblick hinwegsieht, und ihren Raub auch in der Zukunft erspäht; oder dafs jene nur nimmt, was sich ungesucht darbietet, diese hingegen auch sucht, was nicht gleich in die Augen fällt. Diesen Zeitraum finden wir in den Staatsverfassungen seit den Einrichtungen Griechenlands und Roms bis auf unsere Tage, und vielleicht bis an der Welt Ende, in der Moral der Eudämonisten, in der

Natur-

Naturkunde der Handwerker, in der Mathematik des Soldaten, in der Aſtronomie des Schiffers.

Erſt in den Jahren, in welchen der Menſch ſeinen wahren Werth zu fühlen anfängt, in welchen er ſich bewuſst wird, daſs er frei zu handeln vermag, d. h. ohne Rückſicht auf äuſsere Antriebe, tritt *der Zeitraum der Vernunft* ein. Der verſtändige Menſch wird ein edler Menſch; das Gefühl für Schönheit wird ein unintereſſirtes Wohlgefallen, die Tugendlehre abſolutes Pflichtgebot. Tauſend Menſchenleben erreichen dieſen Zeitraum nicht, die Staatengeſchichte wird ihn nie erreichen; aber das menſchliche Wiſſen iſt in vielen, vielleicht ſeinen meiſten Zweigen ſo weit vorgerückt, daſs, wenn es auch noch fern von ſeiner endlichen Vollendung, doch auf dem Wege iſt, der ſicher zum Ziele führt. Wer vermag dieſes Annähern in unſerer Sittenlehre ſeit *Kant* zu verkennen! Unſere Weltweiſen, Theologen, Naturforſcher arbeiten groſsen Theils in dem reinſten und edelſten Geiſte an der Ausbildung ihres Zweiges, und iſt irgend eine Hoffnung, irgend eine zuverſichtliche Ausſicht auf dereinſtige Menſchenwürde und Menſchenglück: ſo müſſen wir die Glaubensgründe aus dem Zuſtande der Wiſſenſchaften hernehmen.

Wenn wir nun das bisher Geſagte auf unſere Wiſſenſchaft — die Mineralogie — anwenden, und nach dieſen Grundſätzen eine Geſchichte derſelben

a priori construiren, und dann in der wirklichen gegebenen Geschichte nachsehen, ob unsere Deduction mit der Wahrheit zusammentreffe, so wird der Gang, den wir zu nehmen haben, folgender seyn.

Als die frühesten Menschen die Mannichfaltigkeit im Steinreiche zu ordnen anfingen, so musste, unsern Grundsätzen zu folge, die *Sinnlichkeit* dabei vorwalten, und da die Zunge hier nicht prüfen konnte, so mussten das bunte Farbenspiel, der blendende Glanz, der helltönende Klang, die Weichheit und Glätte u. dergl. die Eintheilungsgründe hergeben, und *das früheste Mineralsystem muste demnach werden ein System nach äussern sinnlich erkennbaren Eigenschaften,* wenn anders das, was im Zeitraume der Sinnlichkeit aufgestellt wurde, ein System genannt werden kann. *) In diesem Zeitraume wird nicht gefragt, ob der Smaragd häufig oder selten vorkomme, ob er Kiesel oder Kalkstein ist; genug der Anblick des schönen grünen Steins thut dem Auge wohl, und das bestimmt seinen Rang. Das glänzende Metall, das so vollwichtig die Hand niederdrückt, hob sich durch Glanz und Schwere von selbst hervor, ob man gleich

*) Die Sinnlichkeit giebt nämlich nur Materialien zu dem ersten Systeme, die Form hingegen muss der Verstand hinzuthun. Daher kann eigentlich ein System erst dann entstehen, wenn schon der Verstand in Wirksamkeit getreten ist.

gleich ſeine Brauchbarkeit und Beſtandtheile nicht kannte.

Bald aber, denn dieſes konnte nicht lange verborgen bleiben, fand man auch, daſs dieſer oder jener Stein zu beſondern Zwecken nutzbarer, und deswegen — oder auch wegen gröſserer Seltenheit — von höherm Werthe ſey. Die Metalle wurden durch ihre Ausdehnbarkeit, die Kalk- und Sandſteine als Baumaterial, die Salze wegen ihres Gebrauchs in der Küche bald vorgezogen, und alle, die man nicht zu nutzen wuſste, in den Hintergrund geſtellt: der Verſtand baute alſo ein *Syſtem nach Gebrauch und Werth der Mineralien.*

Dabei konnte ſich jedoch der Naturforſcher nicht beruhigen. Es muſste eine Zeit kommen, wo unbekümmert um äuſsern Glanz, und mercantiliſchen Werth bloſs die Beſtandtheile, der innere Gehalt, Princip der Eintheilung und Anordnung werden muſste. Ein ſolches *Syſtem nach Beſtandtheilen* erwarten wir daher im Zeitalter der Vernunft. Die Beſtandtheile zu erkennen, wird man nun zuerſt darauf verfallen die Körper zu zerlegen, und ſo entſteht eine *chemiſche Mineralogie.* Doch wird der fortſchreitende menſchliche Geiſt endlich auch Mittel finden, dieſe Beſtandtheile durch *äuſsere Kennzeichen* ohne vorgängige Zerlegung zu erkennen; und ſobald dieſes ganz gelungen wäre, ſo würde die Wiſſenſchaft vollendet ſeyn.

Ob diese Theorie richtig, wird sich nun leicht daraus ergeben, wenn wir die Erfahrung und ihre Stellvertreterin, die geschriebene Geschichte, mit derselben zusammenstellen, und so erforschen, ob die Wissenschaft diese Perioden wirklich durchlaufen hat.

Ziehen wir nun deswegen die Mineralienkenntniss, die Namen, welche den Steinen gegeben wurden, die Anordnung derselben, die wir bei den ältesten Völkern finden, in unsern Gesichtskreis, so finden wir schon in der *mosaischen Urkunde*, der ältesten, die wir besitzen, manche Steine aufgezählt, aber nur solche, die durch ihren Glanz und ihre übrigen ausgezeichneten Eigenschaften die Augen der sinnlichen Beschauer auf sich zogen; daher denn auch die Namen, die wir dort finden, keinen Gebrauch, keinen Gehalt, wohl aber Glanz, Farbe, Findort u. a. sinnlich erkennbare Eigenschaften bezeichnen. Da übrigens für die Darstellung dieses frühesten *sinnlichen Mineralsystems* noch bis jetzt so wenig geschehen, so mögen hier die Grundzüge desselben, wie sie sich aus den biblischen Urkunden entwickeln lassen, Platz finden, um daran den Gang zu erkennen, den der menschliche Geist in der frühesten Zeit genommen hat.

In der scheinbaren Voraussetzung, dass erst dann, als sich das denkende Wesen von einzelnen Erfahrungen zu allgemeinen Begriffen erhoben hatte, eine

wisse

wiſſenſchaftliche Anſicht der Dinge möglich geweſen ſey, und daſs ſolche allgemeine Begriffe ſchwerlich in der Kindheit unſers Geſchlechts aufzufinden ſeyn dürften, hat man es oft belächelt, wenn die Geſchichtſchreiber der Gelehrſamkeit die erſten Anfänge der Wiſſenſchaften ſchon in den frühern Zeitaltern des Menſchengeſchlechts aufzuſuchen bemüht geweſen ſind. Allein jene Vorausſetzung iſt nur halb wahr, ſo wie die Folgerung, die man daraus ziehen will, ganz unrichtig iſt; denn theils läſt ſich doch allerdings behaupten, daſs es ſchon früh Bedürfniſs wurde, die einzelnen Erfahrungen in die Formen zu ſammeln, die der menſchliche Geiſt für alle Erſcheinungen in der Sinnenwelt ſchon bereit hat, d. h. unter allgemeine Begriffe zu ordnen, und ſo den Dingen eine wiſſenſchaftliche Anſicht abzugewinnen, die, von welcher Art ſie auch war, dem Erzähler einer Geſchichte der Wiſſenſchaften allerdings doch als ein Endpunct gelten kann, an welchen der Faden der Darſtellung künſtiger Zuſtände anzuknüpfen wäre; theils bedarf aber auch der Geſchichtſchreiber nicht einmal ſolcher Endpuncte; denn wenn er das Entſtehen der Wiſſenſchaften uns darlegen, und dieſe Geneſis anſchaulich vor Augen ſtellen will, ſo wird er auch die Anfänge des Wiſſens ſchon in den frühern noch nicht geordneten Erfahrungen aufſuchen müſſen.

Es giebt nämlich, wie bekannt, zwei ganz verſchiedene Wege, auf welchen das Werden menſchli-

 cher

cher Kenntniſſe zu ſuchen iſt; Speculation und Erfahrung. Wollte man den erſtern, den wir gewöhnlich gehen, in den frühern Zeiten ſuchen, ſo würde man ſich freilich ſehr täuſchen, denn wie wäre es möglich, daſs ohne höhere Geiſtesbildung der frühere Menſch ſich ſchon den allgemeinen Begriff bilden, und daraus die einzelnen darinne umfaſsten Gegenſtände hätte ſollen *analyſiren* können? (*analytiſche Methode*). Nein, ſie ſahen und erfuhren dieſes und jenes, dieſe einzelnen Wahrnehmungen wurden ihnen Gegenſtände der Reflexion, ſie abſtrahirten das Gemeinſame, und ſo erſchienen ihnen durch fortgeſetztes Trennen und Zuſammenſetzen die Dinge unter gewiſſen allgemeinen Geſichtspuncten, und es wurde dieſe *Syntheſis* die Leiter, auf welcher ſie endlich zu allgemeinen Begriffen ſich erhoben. (*ſynthetiſche Methode.*) Und hieraus wird allerdings klar, wie auch der Geſchichtſchreiber der Gelehrſamkeit ſelbſt bis zu jenen erſten und einzelnen Erfahrungen hinauf gehen müſſe, wenn er anders den Weg, den das menſchliche Wiſſen nahm, von ſeinen erſten Anfängen an, darlegen will.

Ohne dieſe allgemeinen Bemerkungen auf die einzelnen Zweige unſerer Erkenntniſſe anwenden zu wollen, ſieht Jedermann von ſelbſt ein, wie es namentlich demjenigen, der uns die Naturkenntniſs der frühern Zeiten ſchildern will, obliegen muſs, ſeine Endpuncte in den erſten Erfahrungen zu ſuchen, wel-

che

che die Menſchheit darinne gemacht hat, und ihm iſt es unter allen, welche die Geſchichte menſchlicher Kenntniſſe liefern, am erſten vergönnt, faſt bis zum erſten Tage der Exiſtenz unſers Geſchlechts hinauf zu ſteigen, da es nngezweifelt dem menſchlichen Geiſte ſogleich höchſtes Bedürfniſs war, die ihn umgebenden Gegenſtände nicht nur näher zu ſeinem Gebrauche kennen zu lernen, ſondern ſich ihm auch das Gemeinſame und Verſchiedene derſelben, mithin die Grundlinien einer, warum ſollt ich nicht ſagen, wiſſenſchaftlichen Anordnung aufdrängen muſste. Der vollgültigſte Beweis, daſs es auch wirklich ſo war, liegt in der frühern Bezeichnung der Naturgegenſtände durch beſtimmte Namen. Wenn aber jede beſtimmte Bezeichnung Begriffe vorausſetzt, wenn namentlich eine Bezeichnung durch articulirte Töne ein richtiges Diſcretionsvermögen beurkundet, ſo dürfte wohl kaum zu leugnen ſeyn, daſs die Begriffe der frühern Menſchen, die ſie ſich von den Naturgegenſtänden gebildet hatten, zum Theil ſehr geordnete, oder doch beſtimmte Begriffe waren.

Es liegt auſser meiner Sphäre mich hier in Unterſuchungen über die erſten Bezeichnungsweiſen und die Entſtehung der eigentlichen Sprache, die der Ausdruck der Vernunft iſt, einzulaſſen; da ohnedem Alles, was hierüber geſagt werden kann, ſich in Muthmaſsungen verlieren muſs; man erlaube mir daher in den folgenden Unterſuchungen beſonders auf die im 1ten

Buche Mosis enthaltenen Urkunden Rücksicht zu nehmen, von welchen wenigstens ausgemacht ist, dass sie das mosaische Zeitalter bei Weitem übersteigen, und entweder als Volkssagen, oder vielleicht schon als schriftliche Überlieferungen in die Hände jenes ehrwürdigen Sammlers gekommen sind. Mögen uns also jene Actenstücke, da wir keine ältern kennen, für die frühesten Urkunden gelten, so läſst sich aus denselben leicht klar machen, dass bei aller Eingeschränktheit der damaligen Einsichten, dennoch ihre Kenntniss der Naturkörper eine ziemlich geordnete war. Ich stütze diese Behauptung auf folgende mit Beweisen aus dem 1. B. Mosis belegte Bemerkungen, die auf historische Evidenz Anspruch machen können. Dass ich übrigens hier etwas weiter aushole, und um die Mineralienkenntniss der alten Welt darzulegen, ihr ganzes Natursystem einschalte, wird man wegen des innigen Zusammenhangs und der gröſsern Anschaulichkeit nicht unzweckmäſsig finden.

1. Der Anblick der *ganzen Weltmasse* war für den ersten Moment betäubend, überfüllend; bald aber sammelte sich der Mensch von dieser Betäubung, und fing an die Dinge, die ihn umgaben, *einzeln zu betrachten*, ihnen besondere *Eigenschaften abzumerken*, und sie dadurch von einander zu *unterscheiden.* Diese unterscheidenden Kennzeichen gaben die Bezeichnung ab, er *nannte* sie darnach Gen. 2, 19. 20.

2. Er fing nun an die Dinge zusammenzustellen, um das *Gemeinsame an ihnen zu erforschen.* Das Gemeinsame aber, was zuerst auffiel, war *der Ort,* wo ètwas angetroffen wurde; daher die erste Eintheilung der Dinge, die man wahrnehmen konnte, in solche, die *über uns in der Höhe,* und solche, die *um und unter uns sind.* Gen. 1, 1.

3. Eine genauere *Bekanntschaft mit der Höhe* läſst sich der Natur der Sache nach erst in spätern Zeiten erwarten, nur, was seinem Blicke zunächst auffiel, das trug der frühere Erdbewohner in sein Natursystem ein, daher wir zufrieden seyn müssen, wenn wir ihn unterscheidend finden *ein groſses Licht,* das den Tag regiert, und *ein kleines Licht,* das die Nacht regiert, dazu auch *die Sterne.* Gen. 1, 16. Doch hatten sie auch schon sehr früh *den Lauf der Himmelskörper* nicht unbeachtet gelassen; denn sie gaben ihnen *Zeichen, Zeiten, Tage* und *Jahre.* Gen. 1, 14.

4. Mehr muſsten die Dinge, die ihm näher lagen, die Aufmerksamkeit des Menschen auf sich ziehen; *die Erde* mit ihrem Zubehör fesselte ihn mehr als der Himmel; und hier unterschied er *Luft, Land, Wasser.* Gen. 1, 7. Das vierte Element des Feuers schien den ersten Bewohnern unsers Planeten wahrscheinlich nicht zur Erde gehörig, sondern ein Eigenthum des Himmels zu seyn, da sie es anfänglich

lich nur an den Himmelskörpern, und beim Blitze bemerkten. Darauf leitet auch die griechische Mythe hin, die das Feuer durch den Prometheus vom Himmel zur Erde bringen läſst.

5. Er selbst ein Bewohner des festen Landes achtete nun weniger die Luft und das Meer, als die Erde selbst, die ausser der *todten Masse*, (Erden und Steine) die den Erdkörper selbst ausmachte, *Pflanzen* und *Thiere* hervorbrachte, die er zu seinem Gebrauche verwendete. Gen. 1, 12. 21. 24.

6. Nun war es natürlich, daſs besonders *die Thiere*, an welchen er nicht bloſs, wie bei der todten Erdenmasse, ein *Seyn*, nicht bloſs wie bei den Pflanzen ein *Seyn* und *Wachsen*, sondern, wie an sich selbst, ein *Seyn*, *Wachsen* und *Leben* wahrnahm, seine Aufmerksamkeit am meisten fesselten; er unterschied besonders nach dem Aufenthaltsorte *Landthiere*, *Luftthiere*, *Wasserthiere*; Gen. 1, 26. und die Landthiere nach der Bewegung oder der Gröſse, oder dem Gebrauche, den er davon machen konnte, in *wilde Thiere*, *zahmes Vieh* und *kriechendes Gewürme*. Gen. 1, 24.

7. *Die Pflanzen* zerfielen ihm leicht in *Bäume* und *Gräser*. Gen. 1, 11.

8. Später traf seine Aufmerksamkeit *die Mineralkörper*,

per, die erst das Bedürfniss nachfolgender Zeiten seinem Nachdenken näher brachte; aber dann wurden sie ihm vielleicht auch reizender als alle andere, wenigstens lassen uns die mancherlei Andeutungen der vorliegenden Urkunde verschiedene Bemühungen ahnen, die auf nähere Kenntniss und Eintheilung der Mineralkörper abzweckten.

9. Die erste Wahrnehmung war unstreitig, dass ausser der *zerreiblichen Erde* es auch *dichtere Steine* und durch Schwere und Ausdehnbarkeit ausgezeichnete *Metalle* gäbe. Gen. 2, 11, 12. Ob sie vielleicht auch *Salze* und *Inflammabilien* berücksichtiget haben, davon finden wir in der frühesten Urkunde keine Spuren; ich mag es daher weder behaupten, noch leugnen, obgleich das Land, welches die Wiege der Menscheit gewesen zu seyn scheint, an diesen Mineralien besonders reich war, und es daher nicht unwahrscheinlich seyn dürfte, dass seine Bewohner früh schon diesen Reichthum entdeckten.

10. Unter Steinen und Metallen fand man solche, die durch vorzüglichern Glanz, Farbe, Schwere, Härte u. dergl. die Aufmerksamkeit mehr reizten als andere; man unterschied daher *edlere* und *gemeine*. Gen. 2, 12. 4, 22.

Anmerkung. Da Gen. 4, 22. schon Eisen genannt wird, sollte nicht vielleicht dadurch wahrscheinlich

lich werden, daſs den Alten bereits das *gediegene Eiſen*, deſſen Vorkommen man ſo lange bezweifelt hat, müſſe bekannt geweſen ſeyn? Denn obgleich, wie wir unten ſehn werden, Berg- und Hüttenweſen ſchon früh bekannt wurde, ſo ſcheint doch der Gebrauch der eiſernen Inſtrumente, die ſelbſt beim Bergbau unentbehrlich waren, noch früher geweſen zu ſeyn. Auch ſcheint dieſs die Zuſammenſetzung „Erz und Eiſen a. a. O.“ glaublich zu machen, da unter Erz doch wahrſcheinlich die gediegen vorgefundenen edlern Metalle, Gold, Silber u. dgl. verſtanden werden, alſo auch das Eiſen, welches daneben ſteht, als etwas gediegen Vorgefundenes zu nehmen ſeyn möchte.

11. Aber ich glaube in Abſicht auf die Mineralien noch weiter gehen, und dem Zeitalter unſerer Urkunde eine mehr detaillirte Kenntniſs vindiciren zu können; denn ſchon bei der Beſchreibung des Paradieſes Gen. 2, 12. heiſst es: וּזֲהַב הָאָרֶץ הַהִוא טוֹב שָׁם הַבְּדֹלַח וְאֶבֶן הַשֹּׁהַם׃. Aus dieſer Stelle ſieht man, daſs der Verf. nicht nur edlere Steine und Metalle kennt, ſondern auch ſelbſt unter dieſen Unterſchiede zu machen weiſs; denn er errinnert ausdrücklich „das Gold jener Gegend ſei vorzüglich“ und zeichnet auch einen namhaften Edelſtein, אֶבֶן הַשֹּׁהַם beſonders aus. Ob בְּדֹלַח auch ein Stein, oder eine Perle, oder ein köſtliches Harz (Gummi) ſei, wollen wir hier nicht unterſuchen.

12. Mehr noch ſagt uns die Stelle Exod. 28, 17. coll. 39, 10. wo Moſes bei Beſchreibung des Aroniſchen Bruſtſchildes zwölf Steine edler Art namhaft macht, aus deren Nahmen, die doch gewiſs weit älter als Moſes ſeyn müſſen, ſich manche für die Mineralienkenntniſs des Alterthums ſehr vortheilhafte Bemerkungen machen laſſen.

Anmerkung. Schon der in der Kirchengeſchichte durch ſeine eifrige Beſtreitung der Häretiker ſehr bekannte Epiphanius, Biſchoff zu Salamis in Cypern † 404. p. C. n. hat über die Steine im Bruſtſchilde Arons eine eigene Abhandlung geſchrieben, die ihm in der Geſchichte der Mineralogie einen ehrenvollen Platz ſichert. Er hat darinne vom Sarder. Topas, Smaragd, Carfunkel, Sapphir, Jaspis, Lynkur, Achat, Amethyſt, Chryſolith, Beryll, Onych, und auſserdem noch vom Demant geredet.

13. Schon die Menge der hier unterſchiedenen Steine muſs ein ſehr günſtiges Vorurtheil für die Bemühungen der Alten in Rückſicht dieſes Naturzweiges erwecken; daſs dieſe Bemühungen aber ganz ſinnlicher Natur waren, dafür ſpricht die Bemerkung, daſs ſie, wie wir aus den Namen ſehen, die Steine einzig nach ihrer äuſsern Beſchaffenheit, als Farbe, Glanz, Härte u. dergl. bezeichneten und ordneten. Als

a) *Farbe*, z. B. אֹדֶם ein rother Stein, von אדם roth ſeyn. שֹׁהַם ein bleicher, blaſſer Stein, von שהם im Arabiſchen bleich ſeyn.

b) *Glanz*, z. B. בָּרֶקֶת ein glänzender Stein von בָּרַק blitzen.

c) *Werth*, z. B. סַפִּיר ein theurer Stein, oder auch, der ſtatt Geld gebraucht wird, von סָפַר zählen שְׁבוֹ ein Stein, den man wohl verwahrt, von שָׁבָה gefangen halten. גָּבִישׁ, ein Stein, den man aufhebt, von גָּבַשׁ ſammeln.

d) *Härte*, z. B. יַהֲלֹם ein harter Stein, von הלם zerſtoſsen. יָשְׁפֵה ein zerbrechlicher Stein, von שָׁפָה zerbrechen.

e) *Vermeintliche Wirkungen*. Z. B. אַחְלָמָה ein Stein, der Träume hervorbringt, von חָלַם träumen.

Anmerkung. Indem man Steine nach einem ihnen beigelegten Werthe, oder nach gewiſſen Wirkungen bezeichnete, ſo ſcheint zwar einigermaſsen der folgende Zeitraum ſchon hier anticipirt zu werden: allein bei genauerer Anſicht werden wir doch den eigentlichen Standpunct nicht verkennen können, da nicht ſo wohl realer Gebrauch und Werth, ſondern durch das Zählen, Aufbewahren, Sammeln u. ſ. w. nur eine gewiſſe Liebhaberei angedeutet wird.

f) *Findort*, z. B. תַּרְשִׁישׁ ein Stein von Tarſis. פִּטְדַת כּוּשׁ ein Stein aus Aethiopien.

14. Noch aus vielen andern Stellen des A. T. als Exod. 25, 7. 1. Chron. 30, 2. Cantic. 5, 14. Jes. 54, 11. 12. Ezech. 28, 13. u. a. die zum Theil der spätern Zeit angehören, leuchtet eine ziemlich genaue Bekanntschaft mit den Edelsteinen hervor, und häufiger noch werden die Metalle genannt, von welchen Gold, Silber, Eisen, Kupfer, Blei schon allbekannt gewesen zu seyn scheinen.

15. Was aber unsere Meinung von der Mineralienkenntniss der Alten noch mehr steigern muss, sind folgende Umstände:

a) Man fing gar bald an, die edeln Steine und Metalle besonders zu behandeln, um ihre Schönheit zu erhöhen. Exod. 28, 9. 31, 5. 18.

b) Man suchte sie, die erst ungesucht aufgefallen waren, mit allem Fleisse; ja es entstand schon früh eine Art Bergbau. Hiob 28, 1. 3. 6. 9. 16. 19.

c) Man wusste auch schon die Metalle, von welchen man anfangs bloss die gediegenen kannte, aus den Vererzungen durch Schmelzung zu gewinnen. Hiob 28, 2. Und solche merkantilische Speculationen, von welchen das Buch Hiob, (das mit den mosaischen Schriften in Absicht seines Alters, nach der Meinung mehrerer Schriftforscher, wetteifern soll) uns öftere Nachricht giebt, sind unstreitig nicht nur Beweise einer schon weit gediehenen Mineralienkenntniss, sondern

dern mufsten auch zurückwirkend die Bemühungen für diefen Theil der Naturkunde fehr befördern; da jede Wiffenfchaft durch ihr ökonomifches Intereffe gehoben wird. Diefes merkantilifch-ökonomifche Intereffe macht übrigens den wahren Uebergang zur folgenden Periode.

16. Aus den bisher aufgeftellten Bemerkungen dürfte nun ungefähr folgendes Naturfyftem der alten Welt hervorgehen: Die Welt, d. h. der Inbegriff der von Gott gefchaffenen Dinge, befteht aus

I. *Himmel*, d. h. Dingen, die über uns find; diefe find

A) *zwei grofse Lichter*,

B) *unzählige kleine Lichter*. Diefe Dinge find feuriger Natur.

II. *Erde*, d. h. Dingen, die um und unter uns find. Hier unterfchied man

A) *Beftandtheile der Erde*,

a) *Luft*.

b) *Land*.

c) *Waffer*.

B) *Producte der Erde*.

a) *Thiere*

α) *Landthiere*.

א) *wilde Thiere*.

ב) *zahme Thiere* (Vieh.)

ג) *kriechendes Gewürm*.

β) *Luft-Thiere*. (Vögel.)

γ)

γ) *Wasserthiere.* (Fische.)

b) *Pflanzen.*

α) *Bäume.*

β) *Gräser.*

c) *Mineralien.*

α) *Erden*, die zerreiblich sind.

β) *Steine*, die fest sind.

א) *edlere*, d. h. ausgezeichnete durch

aa) Seltenheit

bb) Wirksamkeit

cc) äussere Beschaffenheit.

αα) Farbe.

ββ) Glanz.

γγ) Härte.

ב) *gemeine*, d. h. die durch Nichts ausgezeichnet sind, und höchstens in Rücksicht der verschiedenen Grösse, oder auch ihrer Brauchbarkeit zu mechanischen Geschäften in Erwägung gezogen wurden.

γ) *Metalle*, die sich durch Schwere und Ausdehnbarkeit von den Steinen unterscheiden, und zwar

א) *edlere*, d. h. ausgezeichnete durch

aa) Seltenkeit

bb) Glanz. (*Erze.*)

ב) *gemeine.* (*Eisen.*) Ob sie auch *Halbmetalle* unterschieden haben ist zu bezweifeln

zweifeln, aber wenigſtens als proble-
matiſch können wir hinzuſetzen

δ) *Salze*, beſonders Seeſalz und Steinſalz; und

ε) *Inflammabilien*, beſonders Erdpech.

Dieſs die Grundzüge des, wenn ich es ſo nennen darf, erſten Naturſyſtems, das ſich ſchon in den früheſten Urkunden der Menſchheit findet. Ob ich nun gleich nicht behaupten möchte, daſs ſich die alte Welt dieſes Naturſyſtem in vorſtehender Beſtimmtheit und Entwickelung gedacht habe, ſo iſt doch aus den oben angegebenen Stellen ſo viel klar, daſs in der That die Materialien insgeſammt vorlagen; und wer möchte wohl mit Zuverſicht leugnen, daſs nicht dem und jenem denkenden Manne eine ſolche Claſſification ſich habe aufdrängen können.

Dieſer erſte Zeitraum, wo bloſs die äuſsere Anſchauung die Mineralien ordnete, erſtreckt ſich abwärts bis auf den groſsen *Stagiriten*, der faſt in allen Theilen des menſchlichen Wiſſens eine Revolution bewirkte, die auf alle folgende Jahrhunderte den unverkennbarſten Einfluſs hatte. Mit ihm tritt *der Zeitraum des Verſtandes* ein. Sein umfaſſender Geiſt konnte ſich unmöglich dabei beruhigen, was ſein Auge zunächſt erblickte. Die erſte Aufgabe, welche die alte Philoſophie ſich ſtellte, „Woher iſt Alles entſtanden?“ leitete ihn auf die Eintheilung der Mineralien

in 'Ορυκτα und *Μεταλλευτα*. Lag auch hier eine unrichtige Anſicht zum Grunde, indem er meinte, nur die zerbrechlichen Steine könnten von Erde, die Metalle müſsten aus einer flüſſigen Maſſe gebildet ſeyn; ſo war doch hierdurch der erſte Schritt gethan eine Ordnung und Eintheilung zu geben, die auf höhere Speculation, auf eine geiſtige Thätigkeit ſich gründete. Sein Schüler *Theophraſt* iſt der erſte eigentliche Stifter des in ſpätern Zeiten ſo beliebt gewordenen Syſtems nach Gebrauch und Werth der Mineralien. Seine Schrift *περὶ λίθων*, die erſte Mineralogie, iſt aber in unſern Tagen ſo vergeſſen worden, daſs ſie ſeit der von *Laët* Leiden 1647 beſorgten Ausgabe derſelben, nur noch einmal, griechiſch und engliſch mit *Hill's* krit. und phyſik. Anmerkungen, London 1746 und vermehrt mit einem Index 1774 erſchienen iſt. Wenn er von Steinen redet, die geſchnitten, geſchliffen, geſtochen werden können, wenn er gemeine und edle aufführt, ſo ſieht man ſchon deutlich das ökonomiſche Intereſſe, das in die Wiſſenſchaft übertragen war. Da nun aber dieſe Protomineralogen für die Wiſſenſchaft ſelbſt und ihre Behandlung eine ſo glückliche Ausſicht eröffneten, ſo iſt um ſo mehr zu beklagen, daſs der Geiſt des *Ariſtoteles* und *Theophraſt* auf die nachfolgenden Philoſophen, Ärzte, Theologen nicht übergegangen zu ſeyn ſcheint. Es war nämlich eine zu eingeſchränkte ökonomiſche Anſicht eingetreten. Dioſcorides und Galenus betrachteten die ganze Mineralogie bloſs aus dem Geſichtspuncte der

Arzne

Arzneimittellehre, und in dieſer Rückſicht ſchien ihnen beſonders der Findort merkwürdig zu ſeyn. *Plinius*, der die Mineralien vorzüglich aus dem Geſichtspuncte der Kunſt betrachtete, fand zu dieſem Behufe die Eintheilung des Dioſcorides in *marina* und *foſſilia* ebenfalls am bequemſten, und ſchlieſst ſich im genauerm Detail des Syſtems gröſsern Theils an Theophraſt an. *)

Schon war alſo die Wiſſenſchaft im Sinken, bald aber lag ſie ganz darnieder. Es folgt ein Jahrtauſend, wo die dichte Finſterniſs auch nicht durch einen lichten Punct unterbrochen wird; denn vom erſten Jahrhunderte der chriſtlichen Zeitrechnung, in deſſen zweiter Hälfte *Plinius* lebte, bis zum eilften Jahrhunderte begegnet uns auch nicht ein einziger Name, durch deſſen Aufbewahrung ſich der Geſchichtſchreiber einen Ruhepunct ſchaffen könnte. Endlich ums Jahr 1036 eröffnet der gelehrte arabiſche Arzt und Chemiker *Avicenna*, der die Chemie, oder vielmehr Alchymie ſeines Volks zuerſt zu den Europäern brachte, eine neue Ausſicht, indem er Steine, Metalle, ſchwefelichte Mineralien und Salze abtheilt, und ſo für

*) Dieſe Manier nach den Geburtsörtern zu klaſſificiren haben auch noch manche in den ſpätern Zeiten beibehalten, unter welchen der merkwürdigſte *Joh. Joach. Bockenhofer*, der im Jahre 1677 ſeine Steine eintheilt in ſolche, die *aus der Erde* gegraben, *aus der Luſt* gefallen (Aërolithen ſind alſo nichts Neues.) *von Flüſſen* ausgeſpült, und *aus thieriſchen Körpern* geſchnitten worden.

für die Arzneimittellehre, für die er schrieb, so wie für die Mineralogie besser sorgte, als bisher geschehen war. Aber, was er weislich trennte und ordnete, das verband *Albertus magnus* wieder, der nach der Mitte des 13ten Jahrhunderts blühete, und auf eine ungeschickte Weise die *sulphurea* und *salia* unter dem allgemeinen Namen *media mineralia* zusammenstellte. Übrigens blieben dieser Avicenna und Albertus magnus auch in der folgenden Zeit lange die einzigen, die der Mineralogie gedacht hatten, und der Gewinn ihres Fleisses blieb daher sehr gering. Erst im 16ten Jahrhunderte, wo die Morgenröthe der Künste und Wissenschaften bereits in Tagesglanz überzugehen anfing, fielen die wohlthätigen Strahlen derselben auch auf unsere Wissenschaft. *Georg Agricola* knüpfte 1546 da den Faden aufs Neue an, wo Theophrast ihn fallen liess, und wurde so der Vater der neuern Mineralogie, und eigentlich der erste systematische, wissenschaftliche Mineralog. Wenn wir erwägen, wie beschränkt noch die Ansichten des Aristoteles und Theophrast waren; wenn wir dazu nehmen, dass beinahe 2000 Jahre dazwischen lagen, ehe Agricola das fortsetzen konnte, was sie begonnen hatten; wenn wir die für seine Zeit so vorzügliche Ausführung des Systems, und die Schwierigkeit, die jedem Anfange im Wege steht, berücksichtigen: so werden wir ihn ohne Bedenken für den Mann erkennen, der eigentlich in unserer Wissenschaft Epoche macht,

 und

und für den wahren Urheber des Syſtems nach Gebrauch und Werth. Seine Claſſification in Erden, Gerinnungen, Steine, Vererzungen und Metalle iſt zwar noch ſinnlicher Natur, aber ſeine Unterabtheilungen, wo er keine Kieſel-, Thon-, Kalk- und Talk-Erden, wohl aber die Erdarten der Landwirthe, der Töpfer, der Walker, der Mahler und Ärzte kennt, wo er Mauerſteine, und ſolche, die eine beſondere Politur annehmen, aufzählt, characteriſiren ihn hinlänglich. Sein Syſtem iſt mit mehr oder weniger Abänderungen das Syſtem aller folgenden. Es würde daher unnütz ſeyn, die einzelnen Syſtematiker mit ihren beſondern Abweichungen, durch welche die Wiſſenſchaft im Ganzen weder vor- noch rückwärts ging, hier aufzuſtellen. Aber zweierlei dürfen wir nicht unbemerkt laſſen, was in dieſem Zeitraume die Fortſchritte der Wiſſenſchaft nicht wenig hinderte, und das iſt *die zu groſse Aufmerkſamkeit auf Verſteinerungen und Naturſpiele*, und dann *der mineralogiſche Äberglaube*, der in unzähligen Steinen Wunderkräfte vermuthete. Die Ausſchweifung erſter Art fällt beſonders einem *Johann Johnſton* (1661) zur Laſt, der ſeinen Vorgänger, *Fallopius* (1564), in der Lehre von den Verſteinerungen ſo ſehr erweiterte, daſs viele folgende, die ihn ſich zur Richtſchnur nahmen, dadurch gar ſehr von dem rechten Wege abgeleitet wurden. Doch gröſsern Tadel verdient der nicht unbekannte Jeſuit *Athanaſius Kircher*, der in ſeiner Schrift: „*Mundus*

ſub-

subterraneus Edit. 3. Amstelodamie 1678" dem mineralogischen Aberglauben Thür und Thor geöffnet hat. Günstiger für die Mineralogie war der damals, wenn auch nicht in dem durch den dreissigjährigen Krieg verarmten Deutschlande, doch in andern Ländern durch das haufenweise eingeführte americanische Gold beförderte Luxus, und die grössere Ausbreitung des Handels, durch welchen nothwendig eine Untersuchung des höhern oder geringern Werths der Mineralien veranlasst werden musste. *Schwenkfeld* ein Schlesier (1600) *Forsius* ein Schwede (1613), *Boëtius de Boot* (1609), und *Laët* (1648) beide Holländer, *Worm* (1655) ein Däne, *Barba* (1676) ein Spanier, *König* (1687) ein Schweizer, *Bromell* (1698) ein Schwede und viele Andere machen daher die edlern Steine nicht nur zu einem vorzüglichen Gegenstande ihrer Aufmerksamkeit, sondern die Rücksicht auf den Werth leitet sie auch durchgängig bei ihrer Eintheilung. Am sprechendsten ist dieses bei dem Britten *John Wilkins*, der in seiner Encyclopädie der Wissenschaften *) ein System aufstellt, das freilich um volle hundert Jahre zu spät kömmt, in welchem man aber doch den Scharfsinn des Verfassers bewundern muss, der unter der Hauptabtheilung „*Steine von keinem, mittlern und hohen Werthe*" ein so detaillirtes ökonomisch-

 tech-

*) An Essay Towards a real character and a philosophical language by John Wilkins. London 1768. Fol.

technifches Mineralfyftem liefert, dafs man hier das Syftem nach Gebrauch und Werth in feiner höchften Vollendung erblickt.

In dem letzten Jahrhunderte diefes Zeitraums entftanden auch viele *öffentliche* und *Privatfammlungen von Mineralien*, und als nothwendige Folge davon ein gröfserer Mineralienhandel, fo dafs fchon *Wallerius, de fyftematibus mineralogicis* §. 75. u. §. 113. eine ganze Reihe folcher Schriftfteller aufzählt, welche Mufeen befchrieben haben, ja früher noch *Cafpar Friedrich Einkels* (1727) eine eigne *Mufeographie* herausgab.

Zugleich gewann die *mineralogifche Geographie* und *Geognofie* mehrere Liebhaber, fo dafs aufser der berühmten *Oryctographia Norica*, die *Baier* 1708 herausgab, ein zahlreiches Verzeichnifs von Schriften aufgeftellt werden konnte, welche die geognoftifche Befchaffenheit einzelner Länder, Orte, Gebirge behandeln, wozu ebenfalls fchon *Wallerius* l. c. §. 76. einen ziemlichen Beitrag liefert.

Dafs übrigens alle bisher angegebenen Bemühungen von Theophraft bis Wilkins in dem *Zeitraume des Verftandes* an ihrer Stelle waren, dafs die hier eintretende ökonomifch-merkantilifche Anficht auf Findorte, Brauchbarkeit, Werth, gleichviel ob letzterer

wahr

wahr oder nur eingebildet, besonders sehen muſste, das haben wir schon oben in der Idee nothwendig, und nun in der Geschichte bestätigt gefunden.

Den Anfang *des dritten Zeitraums*, oder *der Vernunftperiode* setzen wir in die Mitte des 18ten Jahrhunderts. In diesem Zeitraume erwarten wir also (da nicht mehr die Sinnlichkeit die äuſsere Gestalt, nicht mehr der Verstand den Werth zum Grunde legt) ein *System nach Bestandtheilen der Mineralien.* Ein solches kann aber auf doppelte Weise gebildet werden, je nachdem man die Bestandtheile durch *eine chemische Zerlegung*, oder durch *äuſsere Kennzeichen* zu erforschen gedenkt. Es wird uns daher nicht befremden, wenn dieser Zeitraum sich zuförderst mit der Frage beschäftigt: „*Wie ist das Mineralsystem am zweckmäſsigsten anzuordnen?*" was hier so viel heiſst: „Soll man eine chemische Zerlegung, oder äuſsere Kennzeichen dem Systeme, das auf Bestandtheile der Mineralien sich gründet, unterlegen?" Die Theorie eines Systems, so wie alle Theorien, kommen immer später als die Praxis, daher war es immer noch zeitig genug, daſs schon *Wallerius* in seiner Abhandlung: *de systemate mineralogico rite condendo* 1768 und 2te Ausg. 1779 eine solche liefert, in welcher er dahin entscheidet, daſs eine *methodus mixta*, wo die genera nach chemischen, die species nach äuſsern Kennzeichen geordnet werden, die vorzüglichere sei.

Mehr

Mehr auf die Seite der Chemiker neigt sich *Karl Abrah. Gerhard*, der in seiner Abhandlung „*Von der besten Methode ein bestimmtes, der Natur der Mineralien angemessenes, und leicht zu erkennendes Mineralsystem anzuordnen.* 1773." die äussern Kennzeichen nur da zulassen will, wo die chemischen durchaus nicht anwendbar und nicht hinreichend sind. Für die chemische Mineralogie stimmt auch ganz der ungenannte Verf. der Schrift: „*Über Mineralogie und mineralogisches Studium.* Altona 1797. S. 113 ff.

Auf die andere Seite, nämlich zu einer Anordnung nach Bestandtheilen, welche und sofern sie durch äussere Kennzeichen ausgemittelt werden können, schlägt sich *Joh. Thad. Peithner* in seiner Schrift: *Erste Gründe der Bergwissenschaften. Zwote Abhandlung*: „*Über die Mineralogie*," welcher zuerst durch Farbe, Durchsichtigkeit, äussere Oberfläche, Geschmack, Geruch, Schwere und einige leichte physikalische Experimente den Inhalt der Mineralien erforschen zu können, urtheilte. Ihm ähnlich ist *J. Hill* in seinem: *Fossils aranged according to theis obvious characters. London* 1771. der sechs Classen äusserer Kennzeichen festsetzt; nämlich äussern und innern Glanz, Härte, Schwere, Oberfläche, Farbe und besondere Verschiedenheiten. Vorzüglich aber gehört hierher *Abraham Gottlob Werner* mit seiner Schrift: „*Von den äussern Kennzeichen der Fossilien.*"

Leip-

Leipzig 1774, welcher die äuſsern Kennzeichen vervielfältigt, in ein Syſtem gebracht, und ihre Anwendung am beſsten gezeigt hat. *Werner* unterſcheidet unter den *Beſtandtheilen* der Mineralien *vorwaltende* und *characteriſirende;* jene ſind ſolche, von welchen man bei einer chemiſchen Zerlegung den gröſsern Miſchungstheil findet, dieſe ſind ſolche, welche den äuſsern Character des Steins beſtimmen, d. h. die gemeinſchaftliche Auſsenſeite einer Steinklaſſe. Beide fallen oft zuſammen, da der gröſsere Theil (die vorwaltenden Beſtandtheile) gewöhnlich auch von Auſsen am meiſten hervorſticht. Oft iſt es aber auch nicht der Fall, und dann wird in dieſem Syſteme der Stein nicht nach den meiſten, ſondern nach den ſichtbarſten Beſtandtheilen geordnet. Dieſe Anſicht der Sache habe auch ich in meiner kleinen academiſchen Habilitationsſchrift: „*De juſtiſſima ſyſtema lithologicum adornandi methodo. Jenae* 1801." vertheidigt,

Es liegt übrigens in der Natur der Sache, daſs man um die Beſtandtheile zu erkennen, ſobald man der Chemie ſo weit mächtig war, zuerſt darauf verfiel, die Steine chemiſch zu zerlegen, und die chemiſche Mineralogie wird daher nothwendig dieſen Zeitraum eröffnen, da die Erkennung der Steinklaſſen nach äuſsern Characteren, als das ſchwerere, erſt in der Folge zu erwarten war. Ich habe in meiner „*Einleitung in die Geſchichte der Mineralogie Jena* 1803."

1803." diesen Zeitraum erst mit *Axel von Cronstedt* 1758 angefangen, und in der That macht er eigentlich die Epoche. Zwar hatte schon *Joh. Joach. Becher* in seiner *physica subterranea* 1664 die Bahn gebrochen, die späterhin *Joh. Friedrich Henkel* 1734 und *Johann Heinrich Pott* 1746 mit vieler Einsicht verfolgten, und so das Zeitalter der chemischen Mineralogie wenigstens vorbereitet, das mit Cronstedt in volle Kraft trat. Die Chemie selbst war aber noch zurück, bis sie besonders durch die Bemühungen der Schweden in dieser Zeit grosse Fortschritte machte. Und wenn schon früher ein *Olaus* und *Magnus von Bromell*, ein *Hiaerne*, *Linné*, und später noch *Engeström*, *Scheele* u. a. sich hierin sehr auszeichneten, so dürfen wir uns nicht wundern, wenn das erste wahre und ausgezeichnete Mineralsystem aus jenem Winkel des Nordens zu uns kam. *Cronstedts* Verdienste um Einheit und Reinheit des Systems sind längst anerkannt, und in der That unverkennbar. Es ist zu seiner Empfehlung wohl genug gesagt, wenn ich hinzufüge, dafs *Werner* von der Cronstedtischen Mineralogie eine Übersetzung (Leipzig 1780) geliefert hat.

Cronstedts Nachfolger sind zahllos, und wir dürfen dahin kühn alle chemische Mineralogen der neuern Zeiten rechnen, deren Namen, die bekannt genug sind, einzeln aufzuführen, unnütz seyn würde. Wenn ich aber diese neuern chemischen Mineralogen Nach-

folger

folger Cronstedts nenne, so bezieht sich diess nur auf die Ansicht der Sache im Ganzen, die sie mit ihm theilten; denn in einzelnen Untersuchungen und darauf gebauten Anordnungen musste man sich freilich nach der indessen durch *Lavoisier* ganz umgewandelten neuern Chemie richten, nach deren Grundsätzen besonders *Klapproth* u. a. auch die Mineralogie reformirten. Zum Beweise, in welches feine Detail die chemischen Mineralogen eingingen, will ich nur eine von den vielen Schriften, die ich als Belege aufstellen könnte, hier anführen, nämlich des verstorbenen Fürsten *Dimitri de Gallitzin* „*Tableau litholique*, welches er seiner *Mineralogie alphabethique*, *Brunsuic* 1803. *Fol.*“ angehängt hat, nach welchem das ganze Mischungsverhältniss, nach einer genauen Analyse, dem Systeme unterliegen soll.

Doch nach unserer Ansicht ist das vollkommnere Mineralsystem das, wo die Bestandtheile nach äussern Kennzeichen erkannt, und darnach die Mineralien geordnet werden. Den Übergang von dem chemischen zu diesem auf äussere Charactere gegründeten Systeme macht Cronstedts würdiger Landsmann *Joh. Gottsch. Wallerius*, der nicht nur, wie wir schon gesehn haben, die erste Theorie eines Systems aufstellte, sondern auch nach den dort aufgestellten Grundsätzen ein eignes wohl ausgearbeitetes System, Stockholm 1772 u. 1775 in 2 B. herausgab. Vollkommener aber

er-

erscheint dieses gemischte System, oder vielmehr näher zu der rein auf äufsere Kennzeichen gebauten Anordnung sich hinneigend, bei *Werner*, der, wenn er auch die chemischen Kennzeichen in der Hauptklassification beibehält, doch zuerst auch die äufserlichen Kennzeichen in ihre natürlichen Rechte eingesetzt hat. Um die nähere Auseinandersetzung, Bekanntmachung und Verbreitung dieses Systems hat unstreitig unser *Johann Georg Lenz* die gröfsten Verdienste, unter dessen zahlreichen mineralogischen Schriften ich nur sein neuestes vollständiges *Handbuch*, von welchem bis jetzt 3 Bände erschienen sind, und seine *vergleichende Mineralogie* nenne, durch welche letztre die Mineralienkenntnifs nach äufsern Kennzeichen besonders befördert werden mufs. Dem Wernerischen Systeme schlossen sich auch an *Widenmann*, *Karsten*, *Emmerling* und in dem umfassendsten Werke *Ambrosius Reufs* in seinem „*Lehrbuche der Mineralogie nach Karsten's Tabellen ausgeführt.* Leipzig 1801 — 1806. 8 B. gr. 8. (19 rthl.)

Dafs nun aber auch in diesem letzten Zeitraume die *Museen* sich unendlich vervielfältigt und verbessert haben, dafs der *Mineralienhandel* (der jetzt in Hanau ein eignes Büreau hat) sich ausbreiten und heben mufste; dafs die Schriftsteller auch *einzelne Mineralien* mit mehr Aufmerksamkeit *beschrieben* und behandelt haben; dafs man unserer Wissenschaft *eigne*

Zeit-

Zeitschriften (wie die eines *Lempe*, *v. Moll*, *v. Hoff* u. a.) widmen würde; daſs man der Mineralogie *eigne Societäten* errichtete: (Z. B. in Jena, London, Petersburg, Dresden) daſs Alles lieſs ſich theils von der fortſchreitenden Generation vermuthen, theils iſt es wenigſtens bekannt genug, und bedarf deswegen keiner nähern Erwähnung. Dagegen darf es nicht unbemerkt bleiben, daſs man durch weiſe Trennung der *Geognoſie* (Erdkunde, *pdyſica ſubterranea*) und der *Geologie* (Erdlehre, d. h. Lehre von der Entſtehung und Bildung der Erde) von der *Mineralogie* (Steinkunde) auch jene Wiſſenſchaften, welche mit der Mineralogie in vielfacher Wechſelwirkung ſtehen, gehoben hat. In der *Geologie*, wo *Vulkanismus* (die Lehre, daſs ſich die Erde durch's Feuer gebildet habe) und *Neptunismus* (die Lehre, daſs ſich die Erde durch's Waſſer gebildet habe) einen langen Kampf beſtanden haben, hat der letztere ziemlich geſiegt, obgleich auch einzelne Thatſachen, die für den erſtern ſprechen, nicht abgeleugnet werden können. Zu den neueſten Schriften für dieſe Wiſſenſchaft gehören unſeres zu früh verſtorbenen *Batſch*: „*kurze Darſtellung der Geologie Jena* 1796 u. *J. A. de Luc: Abrege de principes et de faits concernans la Coſmologie et la Geologie. Brunſuiç* 1803. Letzteres iſt eine Streitſchrift gegen *Schmieder: Die Geognoſie nach chemiſchen Grundſätzen.* Leipzig 1802.

Für

Für die *Geognosie*, die uns die Beschaffenheit der Erdoberfläche kennen lehrt, und welcher die *mineralogische Geographie* als Handlangerin zugehört, ist ungemein viel geschehen durch die vielfachen Beschreibungen einzelner Länder uud Orte. Das Wichtigste von Allen ist *Reuss: mineralogische Beschreibung von Böhmen*, der des Grafen *Vargas Bedemar: Beschreibung der Insel Bornholm* an die Seite gesetzt werden kann. Beiträge hiezu finden sich auch in vielen *Reisebeschreibungen*, die theils ex professo, theils nur beiläufig uns auch die geognostische Beschaffenheit der Gegenden, die sie beschreiben, mittheilen. Zu den erstern gehören namentlich des sel. Voigt's in Ilmenau „*mineralogische Reisen.*" Die *Oryktographien einzelner Orte und Gegenden* sind ohne Zahl, und können nicht erwähnt werden.

Auch die *ökonomische Mineralogie* ist, obgleich das ökonomische Interesse die Wissenschaft seit *Cronstedt* nicht mehr leitete, doch nicht vergessen worden, sondern sie steht vielmehr auf einer sonst nie erreichten Höhe. Unser *Lenz* hat ihr auch in seinem Handbuche eine besondere Rücksicht gewidmet, und ein wackerer junger Landwirth, *Rödiger*, hat in näherer Beziehung auf das Grossherzogthum Weimar einen achtungswerthen „*Beitrag zur ökonomischen Mineralogie*, *Jena* 1818." geliefert. Die vorzüglichste hierher gehörige Schrift ist: *Schmieder's Lithurgik*, oder *ökonomisch-technische Mineralogie*. 1806. 8.

So

So hat denn die Zeit allerdings viel für unsere Wissenschaft gethan, und sie wird vollenden, was nur in der Zeit und mit der Zeit gedeihen kann. Nur wäre zu wünschen, daſs die Mineralogen der Folgezeit ihren ganzen Fleiſs auf die gröſsere Ausbildung des Systems nach äuſsern Kennzeichen wenden, und der Chemie den zu groſsen Einfluſs, den sie immer noch auf die Anordnung des Mineralsystems gehabt hat, versagen möchten. Denn allein auf diesem Wege werden wir ein festes und wohlgeordnetes Ganzes erhalten; da hingegen jede Analyse, so lange uns noch eine einzige Kraft der Natur verborgen bleibt, immer nur eine hypothetische Wahrheit giebt, die, da sie Erfahrung ist, Niemand als etwas für immer und für Alle Gültiges garantiren kann. So lange wir der Stimme der Natur folgend die Mineralkörper, analog mit Thieren und Pflanzen, nach den so mannichfaltig dargebotenen äuſsern Characteren, die sie wesentlich und unwandelbar begleiten, ordnen; so lange wird und muſs, weil unsere Sinne dieselben bleiben und einem unwandelbaren Gesetze gehorchen, unser Mineralsystem Einheit und Festigkeit behalten. Sobald wir aber durch die allerdings angenehmen und vielfach nützlichen chemischen Untersuchungen uns verleiten lassen, sie auch unsern Eintheilungen und Anordnungen zum Grunde zu legen, so verirren wir uns in ein unendliches Gebiet, das keine Gränzen kennt, auf ein Meer, das nie ruhig wird. Ja es ist allerdings möglich,

lich, dafs einst die Zeit kommen kann, wo bei der höchsten Vollkommenheit der auflösenden Kräfte alle solche Unternehmungen als eitel, und ganz unmög- erscheinen werden; denn wer bürgt dafür, dafs bei einem höhern Wärmegrade, als der ist, den wir bis jetzt aufgefunden haben, nicht endlich alle Naturkörper in Waffer, und dieses in Dämpfe aufgelöst werden und in der Luft verschwinden können? — — So führte denn endlich jede Analyse, durch die wir Körper unterscheiden lernen wollten, gerade auf das Gemeinsame, und — Himmel und Erde verschwänden in Luft. —

Geo-

Geognoſtiſche Beſchreibung der Inſel Bornholm

nebſt ihrem Verhältniſſe zu den angrenzenden Ländern Schonen, Dänemark, Mecklenburg und Pommern.

Von

Herrn Dr. Garlieb,

Adminiſtrator der königlich Däniſchen Porzellan-Fabrik in Kopenhagen.

I. Gudhjem - Urgebirge.

Wenn gleich die Mitte Bornholms — das eigentliche Hochland der Insel — nicht so angenehm ist, und nicht so vielfältige Abwechselungen darbietet, wie die mehrsten Küsten dieses glücklichen Ländchens, so fehlt es diesem Theile doch auch in mancher Rücksicht nicht an mannichfachem Interesse. Man sieht hier, wie sich der hohe Bergrücken, welcher die Insel von N. N. W. nach S. S. O., also ihrer grössten Länge nach durchzieht, sehr viel langsamer und allmähliger nach der Westseite, wie nach der Ostseite abdacht. — Dort findet man deshalb auch die grösseren Thäler mit den bedeutendern Auen; hier hingegen, wo die Felsenwände schroff und jähe ins Meer sich stürzen, sind zwar viele Auen und Bäche, aber sie sind gewöhnlich sehr unbedeutend, und trocknen fast alle im Sommer aus. — Ich durchwanderte die Insel fast ihrer grössten Breite nach von *Rönne* nach *Gudhjem*. Das aufgeschwemmte Land, worauf *Rönne* liegt, hört nach der Mitte der Insel hin bald

auf, und undefähr 3000 Ellen vom Strande beginnt das Urgebirge zwiſchen der *Knuds Kirche* und dem Meere; hier findet man die felſigte Kuppe — *Klipperne;* — ſie beſteht, wie alles Urgeſtein der Inſel, aus Granit, welcher hier ein dunkles, ſchmutziges Anſehen hat; er iſt kleinkörnig und zuſammengeſetzt aus ungefähr gleichen Theilen eines ſchmutzig fleiſchfarbenen wohl 1 Linie groſsen cryſtalliniſchen Feldſpaths, aus faſt eben ſo gefärbten, jedoch mehr ins Graue übergehenden Quarzkörnern, und endlich aus ziemlich vielem ſchwarzen Glimmer, welcher ſich theils durch die ganze Maſſe verbreitet, ohne jedoch in zuſammenhängenden Strecken zu erſcheinen, theils in einzelnen Parthieen, die ſelten die Gröſse einer Linie erreichen, ſich ausgeſondert hat. Das Geſtein iſt hier ſehr feſt und trotzt bis jetzt aller Verwitterung. —

Allmählig hebt ſich die Gegend, und es geht über theils kahle, kaum mit Heide bewachſene, theils mit fruchtbaren Kornfeldern beſtandene Granitberge, weiter nach der *Blyekoble Aae,* einem der gröſsten Bäche der Inſel. Es hat zwiſchen der *Ringebye* Brücke und dem Meere ein weit ausgedehntes Thal, in welchem die *Niye Kirke* liegt, üppige Wieſen und Felder wechſeln hier mit einander ab, wo nicht der verheerende Flugſand die freudige Vegetation vernichtete. Öſtlich von der *Ringebye* Brücke, wo der Bach den Namen *Ringebye Aae* nimmt, engt ſich

das Thal zwar beträchtlich, bleibt aber dennoch ziemlich breit bis ganz hinauf in einer Linie mit der *Wester-Marie-Kirke;* hier verwandelt es sich nach und nach in ein ordentliches Bergthal. Nur an wenigen Stellen traf ich auf diesem Wege zu Tage ausstehendes festes Gestein, denn fast überall ist es von einer dicken Lage Dammerde bedeckt; aber dass jenes als Gebirgslage betrachtet werden muss, schloss ich wohl nicht mit Unrecht daraus, dass ich die in demselben befindlichen Quarzgänge oft sehr weit verfolgen konnte, und wenn sie gleich eine lange Strecke mit Erde bedeckt waren, so kamen sie doch späterhin immer wieder in ihrer ersten ursprünglichen Richtung zum Vorscheine. —

Man hatte mir viel von einem goldhaltigen Granite bei dem Hofe *Hakkeled* in *Wester Marie* Kirchspiele erzählt, und da vor etwa 40 Jahren ein bedeutender und wohlunterrichteter Mann auf der Insel wirklich Versuche auf Goldgewinnung anstellen liess, so schien dieser Ort doch der Untersuchung werth. Ich wanderte desshalb von *Ringebye* Brücke hinauf nach diesem Bauerhofe. *Hakkeled* liegt in einer felsigen wilden Gegend; bald war die Stelle gefunden, wo man früher Gold gesucht, und, wie diess vorher zu erwarten war, nur schönen goldglänzenden Glimmer gefunden hatte. Der Granit ist hier kleinkörnig, in dem schwach fleischrothen Feldspathe und weissgrauen Quarz ist eine bedeutende Menge hell tombakbraunen

und meſſinggelben Glimmers eingeſprängt. Dieſe Farbe des Glimmers iſt im Granite zwar ſelten, und mag gewöhnlich wohl Folge der Verwitterung ſeyn; hier ſchien dieſs jedoch nicht der Fall, da das Geſtein auſserordentlich hart und wenig zerklüftet war, auch der Glimmer noch ſeinen vollen Glanz und ſeine feinblättrige Textur hatte. Statt Gold fand ich zwei ziemlich reiche Quarzgänge. Der Quarz iſt hier mittelmäſsig rein und milchweiſs, jedoch wie gewöhnlich in den feinen Spalten mit Eiſenocher gefüllt. —

Jenſeits *Hakkeled* kömmt man über manche ſteile Bergkuppe, durch manches fruchtbare, wenn auch nur ſchmale Thal nach der eigentlichen *Höylynge* — hohen Heide — welche hier ſehr ſchmal iſt, und wohl groſsentheils in fruchtbare Kornfelder umgewandelt werden könnte, da eine ziemlich mächtige Lage eben nicht ſchlechter Erde das feſte Geſtein an den mehrſten Stellen bedeckt. —

Es verdient bemerkt zu werden, daſs der die Inſel faſt ihrer ganzen Länge nach durchſchneidende Bergrücken eigentlich nicht zuſammenhängend iſt, ſondern aus mehreren einzelnen Parthieen beſteht, denn es giebt Thäler, — namentlich im nördlichen Theile der Inſel, — welche an der weſtlichen Seite derſelben anfangen, über *Höylyngen* gehen, und ſich erſt an der Oſtſeite an dem Meeresgeſtade endigen;

aber

aber sie haben natürlich oben im *Höylyngen* eine Wasserscheide. welches auf keiner Karte über *Bornholm,* selbst nicht auf der neuen von der Gesellschaft der Wissenschaften herausgegebenen, gehörig bemerkt worden ist.

Kaum über *Höylyngen* gekommen, wird die Gegend sehr romantisch; links dehnt sich ein ziemlich steiler Abhang ganz nach dem Meere hin, er ist mit Holz bewachsen — Eschen und Eichen — und nur hin und wieder ragt der nackte Fels aus dem grünen Walde hervor; rechts eine weit ausgedehnte reiche Flur von kleinen Bächen und Gehölzen durchschnitten. Oft geht es zwischen ziemlich schroffen Felswänden hinunter und herauf. Man würde sich in die lieblichen Thäler der Schweiz versetzt glauben, wenn nicht auf den Höhen der Anblick des unbegrenzten Meers, welches sich zu den Füſsen ausbreitet, dem Gemählde zwar einen neuen Reiz verliehe, aber zugleich die angenehme Täuschung störte. Je mehr man sich dem Meere nähert, desto mehr wird das Gestein entblöſst, und endlich geht es fast über eine ununterbrochene Reihe von Klippen fort. Nach dem schönen Fischerdorfe *Gudhjem* hat man sogar einen Weg durch Felsen sprengen müssen, die hier zu beiden Seiten der Straſse oft hohe Wände von zwanzig und mehreren Fuſs bilden, dennoch ist der Weg sehr steil, und es wäre wohlgethan, wie in andern Gebirgsgegenden, Absätze auf der Straſse anzubringen, wo der

Wagen

Wagen einen Ruhepunct fände, damit er nicht zu ſchnell und unaufhaltſam hinunter fahre. —

Gudhjem liegt überraſchend ſchön auf einem felſigen Promontorium; die niedlichen Fiſcherhütten der groſsentheils wohlhabenden Bewohner hängen bald hier, bald dort an dem ſchroffen Abhange einer Klippe, und verſtecken ſich nicht ſelten ganz hinter einer ſolchen, um gegen den herrſchenden Nordoſtwind Schutz zu ſuchen. Die kleine Meeresbucht bei *Gudhjem* iſt voller Klippen und ſo offen, daſs nicht einmal die Fiſcherböte bei unruhigem Wetter hier ſicher liegen können, geſchweige denn gröſsere Fahrzeuge; der Ort kann ſich deshalb nie zu einer Handelsſtadt erheben. — Die hohen Felſen thürmen ſich zu beiden Seiten des Dorfs ins Meer, und fallen dann ſchroff ab; ſie beſtehen aus kleinkörnigem Granit, der hier eine nähere Beſchreibung verdient. Das feſte überaus harte Geſtein beſteht aus ſchönen hochroth und ſchmuzigroth gefärbten Quarz-Körnern, höchſtens 1 Linie groſs, aus matt fleiſchfarbenen Feldſpath-Körnern, kaum von der Gröſse des Quarzes und bei Weitem nicht in der Menge wie dieſer vorhanden, endlich aus dunklen tombakbraunen ins Schwarze übergehenden ſehr kleinen Glimmerblättchen, welche unordentlich und nur ſparſam durch die ganze Maſſe verbreitet ſind. Es iſt ſchwer zu beſtimmen, wie der Granit hier fällt; bei genauer Unterſuchung ſieht man doch, daſs die Schichten faſt auf dem Kopfe ſtehen, und

und wohl nach S. O. unter einem Winkel von 70—80 einſchieſsen. So wie nun das Fallen dieſer Granitſchichten nicht gehörig zu beſtimmen iſt, eben ſo wenig kann das Streichen derſelben genau angegeben werden.

An der Meeresküſte iſt der Granit etwas, obgleich nicht ſehr verwittert, und hier lagert er ſich in unregelmäſsig geformten parallelepipediſchen Maſſen auf einander, deren Ecken bis jetzt noch wenig von der Einwirkung des Atmoſphäre und zum Theil auch des Waſſers abgerundet ſind, ſo daſs ſie noch nicht ganz wie Wollſäcke erſcheinen. In dieſem Granit ſind viele Gänge von Quarz und Feldſpath; ſelten ſind ſie jedoch von einiger Mächtigkeit und gehöriger Reinheit. Mehrere dieſer Gänge enthalten auch einen grobkörnigen Granit, welcher aus denſelben Beſtandtheilen, wie jener oben beſchriebene, zuſammengeſetzt iſt. Glimmerblättchen von 4—6 Linien Länge ſind in demſelben gewöhnlich. — Dieſer röthliche ſehr kleinkörnige Granit erſtreckt ſich von *Gaaſebacken* nördlich von *Gudhjem* bis zum Fiſcherdorfe *Meelſted.* Zwiſchen dieſem und *Gudhjem* ragt aus dem Meere unweit des Strandes eine weiſse Quarzklippe — *Silberfels* genannt, hervor; ſie ſcheint aus ſehr reinem milchweiſsen Quarz zu beſtehen, doch konnte ich ihr Verhältniſs zum Granit nicht gehörig unterſuchen, da wir während meines Aufenthalts in dieſer Gegend immer öſtlichen Wind hatten, welcher an den

Klippen-

klipponreichen Gestade eine starke Brandung verursacht. —

Ungefähr ¼ Meile nördlich von *Gudhjem* windet sich die *Gaasebach*, oder wie dieser Bach auf der Insel selbst genannt wird, die *Bobbeaae* durch ein mächtiges Granitlager, wovon noch Klippen von mehr als 20 Ellen Höhe oft senkrecht zu beiden Seiten aufstehen. Der Granit ist hier nicht völlig so kleinkörnig, wie bei *Gudhjem*; er besteht aus schmutzigweissem Quarz, schwach-fleischfarbenem Feldspath, welcher in grösserer Menge wie dort vorkömmt und aus schwarzen sehr kleinen Glimmerblättchen. Er ist nicht so fest wie der *Gudhjemer* Granit, wozu wohl der durch die ganze Masse ziemlich reichlich verbreitete Eisenocher und der beträchtlichere Antheil Feldspath die nächsten Ursachen darbieten mögen. Ausser vielen unbedeutenden Feldspath- und Quarztrümmern, die gewöhnlich in Verbindung mit einander vorkommen, findet man hier auch eine Gangausfüllung, die für *Bornholm* merkwürdig genug ist. Der Gang hat da, wo das Wasser ihn entblösst, eine Breite von ungefähr einem Fuss; zu beiden Seiten ist eine zwei Zoll mächtige Lage von einer Art Thonporphyr; in der bald grünlich bald röthlich gefärbten Grundmasse sind viele crystallinische Quarzkörner eingesprengt, die jedoch selten wie auscrystallisirt zu seyn scheinen. Dieser Thonporphyr ist von so ausgezeichneter Härte, dass er sich nur mit der grössten Mühe vermöge ei-

nes

nes ziemlich groſsen Hammers zerſchlagen lieſs. Die Mitte des Ganges iſt theils mit gewöhnlichem milchweiſsen, theils mit ſchönem waſſerhellen Bergcryſtall ausgefüllt; der Quarz hat ſich da, wo er mehrere Feinheit hatte, in mehr oder weniger vollſtändigen ſechsſeitigen Säulen mit ſechsflächiger Zuſpitzung an dem einen Ende auscryſtalliſirt. —

Von der *Bobbeaae* ging es weiter nördlich am Strande nach dem Städtchen *Allinge* hin; ein beſchwerlicher aber ſehr ſchöner Weg; die Klippen gehen hier bis hart ans Meer, und werden oft von demſelben beſpühlt, die Höhen und zuweilen ſelbſt die wenigen ſchroffen Felſenwände ſind mit dichtem Walde bewachſen, aus dem nur hin und wieder ein einzelner nackter halb verwitteter Fels hervorragt, als Repräſentant des Alles zerſtörenden und ewig umwandelnden Princips in der Natur. — Weiterhin ein groſses Amphitheater, zur Hälfte von hohen Felſenwänden umſchloſſen; an der einen Seite iſt die Rotunde mit Wald bewachſen, an der andern die nackte Klippe, an der ſich ſparſam hin und wieder ein wilder Roſenbuſch oder ein kleiner Vogelbeerbaum angehängt hat; hier theilt ſich der Fels, und man tritt durch dieſe porta in das Amphitheater ſelbſt; vor ſich hat man das unermeſsliche Meer und nur am fernen Horizonte erblickt man die kleine aber hohe felſige Inſel *Chriſtianſöe*. — Kaum hat man ſich von dieſem erhabenen Anblicke getrennt, ſo

kömmt

kömmt man ſchon zu einer anderen nicht minder intereſſanten Gegend, dem ſogenannten *Heiligthume* — *Helligdommen*. Ein tiefes ſehr ſchmales Thal wird von zwei über 50 Fuſs hohen Granitfelſen eingeſchloſſen, deren Fuſs das Meer beſpühlt: die Gipfel dieſer Felſen ſind nur mit einer dünnen Erdſchicht bedeckt, dennoch haben ſich auch hier einige Vogelbeerbäume angeſiedelt. In dem tiefen dunklen Thale iſt eine Büchſe ausgeſtellt, um milde Gaben für die Armen der Gegend zu ſammeln; nicht weit davon ſprudelt eine mächtige Quelle aus dem Felſen hervor, deren Waſſer man für beſonders geſund hält, ſie liegt aber ſo niedrig und ſo nahe am Meere, daſs dieſs das Waſſer oft verdirbt. Unweit des Strandes ſteht in der Mitte einer kleinen von Wald umgebenen Ebene nahe bei dem *Heiligthume* eine alte majeſtätiſche Eiche, unter dieſer verſammeln ſich die Landbewohner, um hier das im ganzen Norden ſo wie auch im Süden bekannte Feſt des *Johannis Lebens* zu feiern. Unter munteren Spielen und fröhlichen einfachen Tänzen bringt die Jugend die ganze Nacht auf dieſer Wieſe zu, ja auch die Alten theilen nicht ſelten dieſe Freude noch mit ihren Kindern. Näher nach *Allinge* hin dehnt ſich ein langer Birken- und Eichen-Wald aus; oft geht es durch tiefe Thäler, welche das Waſſer durch den grobkörnigen aber nicht ſehr feſten Granit geriſſen; dann wieder an ſteilen Felswänden hinauf auf Höhen, die eine entzückende Ausſicht über das Meer darbieten. Von

dem

dem Fischerdorfe *Tegn* an wird die Gegend öder; es ist kein Wald mehr da, man wandert zum Theil über nackte Klippen, zum Theil über Haide nach dem Städtchen *Allinge.* Zwischen demselben und dem nördlicher gelegenen sehr niedlichen Fischerdorfe *Sandvig* ist das Feld wieder mehr angebaut; aber man sieht es nur zu deutlich an der verkrüppelten Vegetation, dass der feste Granit nicht tief unter der Oberfläche der Erde liegt, und dass hier auch der zerstörende Ostwind seine Spuren hinterlassen. Von *Sandvig* gelangt man endlich nach der äussersten nördlichen Spitze *Bormholms* — dem Nordkap dieser Insel — es ist diess der sogenannte *Hammer.* Zieht man eine Linie von *Sandvig* an dem nördlichen Fusse des *Steilebergs* vorbei nach dem westlichen Strande, so hat man nördlich von dieser Linie fast nur *ein* grosses Sandmeer; wenige kleine Stellen auf dem sogenannten nördlichen *Hammer* sind von der vorhergehenden Bedeckung des Flugsandes frei geblieben. Vor etwa 40 Jahren kannte man hier diess Übel noch gar nicht; der Hammer war *eine* fruchtbare Weide, das breite Thal zwischen dem Hammersee und dem Meere nach *Sandvig* hin *eine* schöne Wiese. An einer kleinen Stelle auf dem Hammer riss ein heftiger Sturm nach einem starken Froste die vegetabilische Decke ab, wühlte den Sand aus der Tiefe auf und warf ihn über die benachbarten Weiden. Da hätte man dem Übel noch leicht Einhalt thun können, wenn man jene Stelle vorsichtig bepflanzt

pflanzt und unten mit Soden belegt hätte; aber die Sorglosigkeit, und theils wohl auch die Unwissenheit der Einwohner liess den folgenden Stürmen freies Spiel; Bald war die ganze äussere Spitze des Hammers ihrer fruchtbaren Hülle beraubt, und in kurzer Zeit kam die Verheerung so weit, wie man sie gegenwärtig erblickt. Jetzt werden ihr nur Grenzen gesetzt von dem *Steileberg* und den andern minder beträchtlichen Höhen, welche diese so verödete Gegend einschliessen. War es anfangs auch nicht schwer, die Verbreitung des Flugsandes zu verhindern, so dürfte diess doch jetzt mit nicht geringer Mühe verbunden seyn, denselben zum Stehen zu bringen. Der eigentliche Hammer nämlich, von dem sich das Übel verbreitet, hat nun nur noch im Durchschnitte eine kaum 9 Zoll hohe Decke von Flugsand über dem Granit, dieser ist hier ziemlich grobkörnig und verwittert schnell, wesshalb die Menge des Sandes sich immer gleich bleibt, wenn Stürme auch zuweilen einigen fortführen.

Wie soll aber eine so dünne Lage Sandes befestigt werden, wenn auch *elymus arenaria*, oder *salix incubacea*, die man bei *Snogebeck* in grosser Menge findet, darauf endlich mit Glück angepflanzt würden; so friert doch eine solche dünne Decke im Winter leicht auf, und ein Sturm wirft sie dann mit allem Sande, der darunter ist, über die angrenzenden Felder. Auch die Ruinen der alten *Salomons Kapelle*

und

und die nahe Quelle gleiches Namens, ſind faſt ganz vom Flugſande verſchüttet.

Von der *Bobbeaae* bis ganz hinauf nach dem Hammer bleibt ſich der Granit ſo ziemlich gleich; jedoch nimmt nach und nach die Menge des Feldſpaths und Glimmers zu, und der Quarz vermindert ſich in dem nämlichen Verhältniſſe. Auf dem *Hammer* erſcheint der ausſtehende Granit als ein Gemenge von fleiſchrothem durch Verwitterung leicht ins Gelbliche übergehenden 3—4 Linien groſsen cryſtalliniſchen Feldſpathe, von ſehr viel kleinerem ſchmutzigweiſsen und röthlichen Quarz, und endlich von nicht vielen ſchwarzen in einzelnen Parthien ausgeſchiedenen Glimmerblättchen.

An der weſtlichen Seite der Inſel wird der Granit wieder feſter; dieſs ſieht man ſchon an dem nahen, über 160 Fuſs hohen Steileberge, und deutlicher noch an dem Berge, auf welchem die ſchöne alte Ruine *Hammershuus-Slot* liegt; es iſt derſelbe eine hohe runde Granit-Kuppe, an der einen Seite unmittelbar vom Meere beſpühlt, an zwei andern Seiten von einem tiefen Thale umſchloſſen, und nur nach Norden hin hat die Kunſt der Natur die Hand bieten müſſen bei Anlegung des breiten Schloſsgrabens. Am Meere fallen die Felſen ſchroff ab, und bilden hier einige groſse bogenartige Höhlen, in die das Meer tritt, ſo daſs man bei ruhigem Wetter mit Böten in

dieſe

diese unterirdischen Bogengänge hineinfahren kann. Die Tradition behauptet, daſs diese Höhlen bis nach *Allinge* gehen, und daſs auf diese Art das westliche Meer mit dem östlichen in Verbindung stehe. In der Nähe dieses Berges hat man einige Male im Granite etwas Bleiglanz gefunden, und deshalb hier bedeutende Bleiglanzgänge vermuthet; alle angestellte Untersuchungen haben aber das Resultat gegeben, daſs jener Bleiglanz nur in einzelnen kleinen Nieren vorgekommen ist. — Auffallend ist es bei diesem Granit, daſs er hier bei zunehmender Härte immer mehr Glimmer aufnimmt, und daſs sich die Menge des Feldspaths eher zu vermehren als zu vermindern scheint. In der Rücksicht verdient der südliche gelegene *Ringebirg* einer vorzüglichen Aufmerksamkeit. Dieser Berg besteht aus einer lang am Meere hin ausgedehnten Bergebne, welche von dem Lande rings umher durch ein tiefes Thal getrennt ist; und aus diesem ragen überall spitzige hohe Felsen hervor. Der Glimmer ist in dem sehr harten Granite dieses Berges in solcher Menge vorhanden, daſs man denselben auf den ersten Anblick wohl für Gneus ansprechen dürfte; eine nähere Untersuchung zeigt aber die Unrichtigkeit dieser Vermuthung. Das Gestein besteht nämlich aus schmutzig blaſsrothen 2—3 Linien groſsen crystallinischen Feldspathstücken, aus wenigen und sehr kleinen grauen Quarzkörnern, und endlich aus sehr vielen schwarzen ins Dunkelgrüne übergehenden Glimmerblättchen, welche sich in einzelnen Parthieen von 2—5 Linien Grö-

ſse

ſse zuſammengruppirt haben, wodurch der Granit ein dunkelgefleckte Anſehen bekömmt. Von hier an verliert ſich das feſte Geſtein nach *Hasle* hin immer mehr und mehr unter einer dicken Lage Erde, und nur hin und wieder entblöſst ein Bach daſſelbe in einzelnen kleinen Thälern. Ohnweit *Hasle,* und zwar nördlich von dieſer Stadt, ſieht man den Granit wieder zu Tage kommen; dann verſchwindet er aber ganz, und erſcheint an dem weſtlichen Strande der Inſel nicht wieder. Ob *Hasle* ſelbſt noch auf feſtem Geſtein ruht, habe ich nicht mit Gewiſsheit ausmitteln können; zweifle aber daran, denn einmal ſenkt ſich die Gegend von Norden und Oſten ſehr gegen *Hasle* und geht nicht weit ſüdlich von dieſem Orte in eine vollkommene Ebene über, die nur hin und wieder von Sanddünen und einigen aufgeſchwemmten Lagen unterbrochen wird; zweitens iſt der Hügel, auf welchem *Hasle* liegt, nicht allein ſehr ſchräge abgeböſcht, ſondern einige Einſchnitte in demſelben nach dieſer Seite hin, zeigen auch, daſs er dort wenigſtens ganz aus aufgeſchwemmten Lagern beſteht. Man will bei *Hasle* Lagen von Sandſtein gefunden haben; mir ſind dergleichen hier nicht vorgekommen; und kleine Sandſtein-Geſchiebe, welche ich am Strande in dieſer Gegend ſammelte, waren Brocken von dem allerjüngſten Sandſtein, der ſich noch immer bildet, indem ein thonigtes, ſtark mit Eiſenocher durchzogenes Bindemittel den loſen Sand zu einem lockeren Sandſteine verbindet. Dergleichen Sandſteinſchich-

ten findet man ſehr häufig in dem aufgeſchwemmten Lande.

Daſs in Gegenden, wo Urgebirge prädominiren, viele Torfmoore gefunden werden, iſt ein allgemein bekannter Satz, welcher ſich für dieſen jetzt beſchriebenen nördlichen Theil *Bornholms* vollkommen beſtätigt. Jeder kleinere oder gröſsere Keſſel, von dem feſten Geſteine hier gebildet, iſt mit Torf aufgefüllt; die Moore ſind aber ſelten über 3 Ellen tief.

Das nördlichſte Moor der Inſel iſt die früher erwähnte Wieſe zwiſchen dem *Hammerſee* und dem Strande bei *Sandvig*. Dieſe Strecke iſt jetzt zwar mit Flugſande überſchüttet, aber dennoch ſah ich, wie die Umwohner dieſen an manchen Stellen abgeräumt und Torfſtich unter demſelben angelegt hatten. Der Torf ſchien gut; er iſt ſchwarz, riecht aber beim Brennen ſehr übel, ſo wie aller Torf, der in der Nähe des Meeres gegraben wird, und wohl als Salzwaſſertorf betrachtet werden muſs.

Bei *Keeregarden* zwiſchen *Allingo* und der *Ruths Kirche* iſt ein anderes ſehr bedeutendes Torfmoor, es iſt von verſchiedener Tiefe, 1, 2, 3 Ellen, ſelten tiefer; der Torf riecht nicht ſo ſtark wie jener beim Verbrennen, und hinterläſst nicht viele, weiſsliche Aſche. Der Untergrund des Moors beſteht aus Gneus, welcher deutlich vom Meere abgerundet iſt, und ei-

ner

ner unendlichen Menge kleiner Muſcheltheile vorzüglich Pectiniten, die hier ganz unverändert, wie dieſs Geſchlecht noch im Meere vorkömmt, gefunden werden. Auch dieſer Torf ſcheint zum Salzwaſſertorfe gerechnet werden zu müſſen; es befinden ſich nämlich in demſelben vegetabiliſche Beſtandtheile, die ganz das Anſehen von der Zoſtera marina (Seetang) haben; dieſs verdient um ſo mehr Aufmerkſamkeit, da das Moor wenigſtens 50 Fuſs über dem jetzigen Niveau des Meeres liegt. Man ſchafft das Waſſer, vermittelſt vier Pumpen, die an zwei Balanciers befeſtigt, durch eine Windmühle in Bewegung geſetzt werden, aus dem Moore. Der Eigenthümer deſſelben zieht einen bedeutenden jährlichen Gewinn aus dieſem Grundſtücke. Die Käufer graben und bearbeiten nämlich den Torf ſelbſt, und bezahlen täglich ein Gewiſſes für jeden Mann, der in demſelben gräbt, gleichviel, ob er viel oder wenig zu Tage fördert. Ein drittes, in früherer Zeit auch ſehr bedeutend geweſenes Moor unweit *Allinge* und ſüdlich von dem Wege, welcher von dieſem Orte nach *Hasle* führt, iſt jetzt faſt ganz ausgegraben. Der Untergrund beſteht hier nicht wie dort aus Meeres Gerölle, ſondern aus einem ſchönen ſtarken Mergel, Theils mit vielem Lehm gemengt, Theils als weiſser Wieſenmergel, Theils als eine Art *oſteocolla.* Der Torf iſt ganz von dem früher beſchriebenen verſchieden, er iſt braun, nicht ſo feſt wie jener, und ſcheint in ſeinem Pflanzengewebe nur Vegetabilien zu haben, die

 dem

dem süſsen Waſſer angehören; auch der Untergrund ſpricht ſehr dafür, daſs dieſs Süſswaſſertorf ſei. Er verdankt demnach ſeine Exiſtenz einer viel ſpätern Periode, wie der vorher erwähnte. —

Verfolgt man den Strand ſüdlich von *Gudhjem* nach *Svanike* und *Nexöe* hin, ſo findet man nicht allein mehrere bedeutende Abwechslungen des überall hervorſehenden Urgebirges, ſondern auch viele romantiſche und zum Theil wilde Berggegenden. Zwiſchen den Fiſcherdörfern *Meelſted* und *Yppernеſtad* ſpringt die felſige Odde *Ranklöve* ins Meer; ein hoher, zweifach geſprungener Fels, wodurch zwei tiefe ſchauerlich dunkle Klüfte gebildet wurden. An der einen Seite hat ſich zwiſchen den zwei gegenüberſtehenden Granitklippen ein Felsſtück horizontal eingeklemmt, unter welchem man, die eine Kluft verfolgend, durchgeht. Beide Klüfte endigen ſich nach dem Meere hin zwiſchen niedrigern aber nicht minder ſchönen Klippen. Das Meer von einem heftigen Nordoſtwinde aufgewühlt, brauſte ſchäumend über die untern Klippen hin, und erreichte nicht ſelten die höheren. Das Geſtein, welches man hier findet, iſt ein gneusartiger Granit, wenn ich mich des Ausdrucks bedienen darf. In dem kleinkörnigen grünen Feldſpath- und Quarz-Gemenge erſcheint in reichlicher Menge ſchwarzer glänzender Glimmer, welcher nicht, wie auf dem *Ringeberg*, ſich in einzelnen Parthieen ausſcheidet, ſondern in mehr oder weniger zuſammenhängenden Strahlen die ganze Maſſe

durch-

durchzieht, ſo daſs dieſe dadurch ein geſtreiftes, dünnſchieferiges Anſehn bekömmt. Doch ſpaltet der Granit nicht nach dieſen anſcheinenden Schieferungen. Er fällt gegen S. S. O. ſehr ſtark, faſt ſenkrecht ein, und ſcheint von O. N. O. nach W. S. W. zu ſtreichen. Im Süden von *Ranklöve* lagert dieſs Geſtein auf einem grobkörnigen Granite ab, in welchem der vorherrſchende fleiſchrothe Feldſpath in kryſtalliniſchen Stücken von ½ Zoll Länge vorkommt; Quarz und Glimmer ſind in dieſem Granite untergeordnet; er hat eine wellenförmige horizontallaufende Oberfläche, und der auf demſelben ruhende gneusartige Granit hat ſich in alle Biegungen und Vertiefungen deſſelben hineingedrängt. Der gneusartige Granit dehnt ſich von *Meelsted* bis ſüdlich von *Yppernеſtad* am Strande hin aus, und zieht ſich im Innern der Inſel ganz nach *Paradiisbakken* ohnweit *Nexöe.* —

Von *Ranklöve* über *Ypperneſtad* und *Boelshavn* nach *Liſte* am Strande thürmen ſich häufig Granitfelſen auf, die auf ihrem Gipfel aber in der Regel mit dichtem Walde bewachſen ſind, wodurch die ſonſt rauhe Klippengegend ſanfter und freundlicher wird. An mehreren Stellen haben Bäche wie bei *Bobbeaae* mächtige Granitſchichten durchbrochen, und bilden kleine dunkle Thäler, die von den gegenſeitigen Bäumen faſt überſchattet werden; in dieſen Tiefen ſieht man es deutlich, wie das Geſtein in mächtigen, ſtark gegen S. S. O. geneigten Bänken auf einander gelagert iſt. Zwiſchen *Boelshave* und *Liſte*

 findet

findet man einen reichen Feldſpath Gang bei der ſogenannten *heiligen Jungfrau* — hellige Jomfrue. — Der Feldſpath iſt ziemlich rein, und man hat ihn früher in der Kopenhagener Porzellanfabrik gebraucht. Etwas weiter ſüdlich kömmt man zu einer herrlichen groſsen Porta, zu beiden Seiten von hoch auf einander gethürmten Granitblöcken gebildet; es ſcheint faſt, als wenn der Granitfels durch eine gewaltſame Erderſchütterung geſpalten, und ſo die Öffnung gebildet ſei, durch die man perſpectiviſch und maleriſch ſchön eines überraſchenden Rückblicks auf die Gegend von *Gudhjem* genieſst. *Liſte* ſelbſt, eins der bedeutendern Fiſcherdörfer, liegt zwiſchen Klippen und Bäumen ſehr ſchön. Von hier bis zu dem Städtchen *Svanike* wird die Gegend mehr von Bäumen entblöſt, und die nackten, kahlen Felſen treten überall am Strande hervor; auf demſelben Wege findet man einen Gang von brauchbarem Feldſpath; er iſt 20 Fuſs breit. *Svanike* iſt auf Felſen gebaut, die in manchen Straſsen ſo ſpitzig hervorſtehen, daſs man ſie nicht befahren kann. Es wird hier auf Actien ein neuer Hafen angelegt, da der alte nicht allein ſehr klein, ſondern auch ſo flach war, daſs ſelbſt Jachten nicht in demſelben liegen konnten. Die Gelegenheit zur Ausführung dieſes neuen Hafens iſt vortheilhaft. Zu beiden Seiten deſſelben ſtürzen ſchroffe Granitklippen von bedeutender Härte, obgleich ziemlich groſsem Korn, ins Meer und bilden den Zwiſchenraum, in welchem der Hafen und der Eingang zu demſelben,

der

der an den mehrſten Stellen 12 Fuſs tief iſt, angelegt worden. Dieſer Zwiſchenraum iſt mit verwittertem Granit angefüllt, der jedoch noch in ſeiner urſprünglichen Lagerung ſich befindet, wie man an dem Gefüge deſſelben, ſo wie an ſeinem, mit dem übrigen feſten Granit harmonirenden, Streichen und Fallen deutlich ſehen kann. Dieſer Granit iſt überall ſo mürbe, daſs man ihn mit Hacken herunterarbeiten kann. Er iſt theils grün, theils röthlich gefärbt, mit gelben Flecken; der Glimmer in demſelben iſt faſt ganz verwittert, und man erkennt ihn nur noch an den gelben und grünen Flecken; auch die gröſste Menge des Feldſpaths hat ſein cryſtalliniſches Gefüge verloren, und erſcheint als ein bald grün bald roth gefärbtes erdiges Foſſil; hin und wieder findet man aber in dieſer Maſſe auch ein Stück vollkommen friſchen cryſtalliniſchen Feldſpaths; der wenige in demſelben befindliche Quarz iſt natürlich unverändert geblieben. Dieſer Granit hat beim Anhauchen einen ſehr ſtarken Thongeruch. Woher nun dieſe partielle Verwitterung des Granits? oder iſt er etwa urſprünglich ſo gebildet? So wie man ihn jetzt hier, ſo findet man auch in England an mehreren Stellen Granit mit Porzellanerde ſtatt Feldſpath, der wohl ohne Zweifel ſeit ſeiner Bildung keiner Veränderung unterworfen geweſen iſt. —

Das Fiſcherdorf Aarsdale, ſüdlich von Svanike, iſt berühmt wegen des Gneuſes, der hier vorkömmt — verwitterter Granit, wo nur die Quarzkörner nachgeblieben

blieben. Man findet ihn von der Gröſse eines Nadelknopfs bis zur Gröſse von Wallnüſſen; jede Art liegt aber für ſich ſtrenge geſondert in eigenen Lagen am Strande. Ein kleiner Bach, der aus einem nahen Thale kömmt, hat ſich in dem Gneuſe ein mehrere Ellen breites, und über eine Elle hohes Bett gebildet, wo die Kanten ſo regelmäſsig einſchieſsen, als wenn die Kunſt hierbei geholfen hätte; in dieſem Bette kann man die verſchiedenen Arten Gneus in beſonderen Lagen recht auffallend beobachten. Dieſer Gneus wird auf der Inſel zu mannichfaltigem Gebrauche angewandt, und auch Theils verſandt nach Kopenhagen und andern Orten. —

Von Aarsdale bis Nexöe findet man den letzten anſtehenden Granit am Strande, welcher ungefähr ¼ Meile nördlich von Nexöe aufhört. Der Weg führt, wie überall an dem öſtlichen Strande der Inſel, groſsen Theils über Granitblöcke hin, die entweder nackt, oder nur mit einer dünnen Lage Erde bedeckt ſind. Die ſehr dicken Bänke ſind faſt auf den Kopf geſtürzt, und ſchieſsen, wie es ſcheint, gegen O. S. O. unter einem Winkel von etwa 80° ein; jedoch hält es hier, ſo wie überall auf der Inſel, ſchwer, das Streichen und Fallen des Granits genau anzugeben. Manche mächtige Granitblöcke liegen hier auf dem Lande unweit des Meeres, die deutlich von demſelben abgerundet ſind; zu den gröſsten derſelben gehört der ſogenannte *Kiodſteen (Fleiſchſtein)* — wohl wegen ſeiner Farbe ſo genannt — er iſt über der Erde 15

Ellen lang, 8 Ellen breit, und 4½ Ellen hoch, ſeine Form veranlaſst aber zu der gegründeten Vermuthung, daſs wenigſtens die Hälfte des Steins noch unter der Erde verborgen ſei, ſo daſs ſein Kubik-Inhalt demnach 8640 Kubik-Fuſs beträgt. Obgleich die Felſen hier nicht hoch ſind, ſo fallen ſie doch ſchroff nach dem Meere hin ab, uud bei öſtlichem Winde iſt die Brandung an denſelben ſehr ſtark; in der Rückſicht zeichnet ſich die ſogenannte Maltequerne — Malzmühle — aus, ein hart am Strande unweit Nexöe iſolirt ſtehender vielzackiger Fels, durch deſſen Höhlungen und Krümmungen das Meer ſich mit einem ſonderbaren monotonen Laute hindurchwindet. —

Der Granit von Ypperneſtad bis Nexöe iſt auf dem Strande hin ſehr übereinſtimmend; er iſt von bedeutender Härte, und beſteht aus vielem fleiſchfarbigen Feldſpathe von 1 — 2 Linien, aus etwa eben ſo vielem aber kleinern ſchmutzig rothen und grauen Quarze, ſo wie endlich aus wenigem ſchwarzen Glimmer, welcher gleichmäſsig durch die ganze Maſſe vertheilt iſt. Häufige Quarz- und Feldſpath-Trümmer durchſetzen den Granit dieſer Gegend, die aber gewöhnlich ſchmal und unrein ſind; jedoch kommen einige derbere Quarzgänge von 2 — 3 Ellen Breite in der Nähe des Strandes bei Kornehöy vor. Am Strande und zwar da, wo der feſte Granit unter dem Sandſteine verſchwindet, findet man einen kleinen Gang mit loſen halbverwitterten Granite, in welchem etwas Kupferglanz und Kupfergrün iſt; ja, an einer

Stelle

Stelle schien sogar etwas Malachit vorzukommen. Man hat diesen Gang in früheren Zeiten sehr reichhaltig geglaubt, weil man alles Hellglänzende in demselben für Kupferglanz hielt, jedoch ist viel messinggelber Glimmer, und, wie es schien, auch Schwefelkies in jenem halbverwitterten Granite eingesprengt. Noch verdient bemerkt zu werden, dafs der Granit immer grobkörniger zu werden scheint, je mehr man sich von dem Innern der Insel dem Strande nähert; auch das Meer wirft hier sehr viel mehr grob- als kleinkörniges Granit-Gerölle aus, obgleich ersteres doch leichter der Zerstörung unterliegt, als das letztere. — Wendet man sich von dem Strande zwischen Svanike und Nexöe landeinwärts, so kömmt man zuerst nach Paradiisbakken, ein weit ausgedehnter Granitberg mit einer ziemlich grofsen Ebene auf der Höhe. Fast überall sieht der nackte Fels hervor, und wo dieser mit Erde bedeckt ist, da ist doch die Schicht sehr dünn, und besteht grofsen Theils nur aus verwittertem Granite. Dieser Berg ist seiner ganzen Länge nach von N. nach S. von zwei tiefen Thälern durchschnitten; die beiden westlichen Seitenwände derselben sind schroff und fast senkrecht; die östlichen hingegen dachen sich allmählig ab. Die höchste Spitze von Paradiisbakken ragt etwa 180 Fufs über dem Meere hervor, und hat, wie oben erwähnt, gerade solchen gneusartigen Granit wie Ranklöve. Man findet in diesem Gesteine hin und wieder kleine Nieren von Graphit. Viele gröfsere und kleinere Quarz-

und

und Feldſpath-Trümmer durchſetzen nach *verſchiedenen Richtungen* das Geſtein, welches, wie am Strande nach O. S. O. ſehr ſtark einſchieſst. Auf dieſem Berge findet man eine bedeutende Menge von Lichenen, worunter ſich vorzüglich mehrere Farbenmooſe auszeichnen. Unter den am häufigſten hier vorkommenden Lichenen bemerke ich folgende:

Lichen ſaxatilis, *Linne*

Parmelia ſaxatilis, *Acharius*,

J. P. Weſtrings Svenska Lafvarnas Fürghiſtoria Bd. I, Heft 1, S. 11—24. Dieſes Moos gibt ohne Zuſatz auf Wollen- und Seidenzeug eine hellere oder dunklere Orangefarbe. Mit einfachen Zuſätzen kann man verſchiedene gelbe, braune und grüne Farben vermittelſt dieſes Mooſes hervorbringen. Dieſes Moos enthält viel Harz. —

Lichen ventoſus, *Linne*

Parmelia ventoſa, *Achar.*

Ibid. Bd. I, Heft 2, S. 33—48. Ohne Zuſatz gibt das Moos der Seide eine glänzende Kameelfarbe, der Wolle eine braungelbe Farbe. Vermittelſt einfacher Zuſätze kann man mit dieſem Mooſe eine Mannichfaltigkeit von Farben hervorbringen. —

Lichen puſtulatus, *Linne* oder

Gyraphora puſtulata *Acharius.*

Ibid. Bd. I, Heft 5, S. 161—182. Gibt der Wolle ohne Zuſatz eine dunkelolivengrüne Farbe, mit verſchiedenen Zuſätzen erhält man aus demſelben mehrere braune, ſchön violette, und eine ausgezeich-

net

net gute Roſenfarbe. Auch Tuſche kann man aus dieſem Mooſe bereiten, indem man nämlich 2 Loth Mooskohle mit ½ Quentchen Eiſenvitriol zu einem feinen Pulver anreibt, und daſſelbe mit 2 Quentchen Gluten, und 2 Quentchen aus dieſem Mooſe gewonnenem Pflanzenleime zu einer breiten Maſſe anrührt. Zufolge Weſtrings Analyſe hat dieſes Moos 25 p. C. Gelée, wie er es nennt, wohl gluten, 5—6 dito Leim, (nach ſeiner Benennung) er gibt aber nicht den Unterſchied zwiſchen ſeinem Leime und ſeinem Gelée an.

Lichen ſtellaris, *Linne*
— phylades, *Linne*
— ciliaris, *Linne*
— glabiferus, *Linne*.

Gamle Borg, ſüdlich von Paradiisbakken, von dem ſie durch einen See getrennt wird, iſt eine iſolirte Granitkuppe, die bei Weitem nicht die Höhe der vorigen erreicht. Dieſer Berg hat oben um ſeine Kuppe deutliche Überreſte eines alten Walles von verſchiedenem Geſchiebe und Erde. Die Granitbänke fallen hier von Norden nach Süden unter einem Winkel von 70 bis 80 Graden ein, und beſtehen, wie Paradiisbakken, aus gneusartigem Granite. Südöſtlich von letzterem Berge iſt ein anderer — Helvedesbakken — der wohl 200 Fuſs über dem Strande des Meeres hervorragen mag: das Geſtein beſteht hier, wie dort, aus gneusartigem Granite. In den Thälern Skottedamsdal und Gryden am weſtlichen Abhange dieſes Berges ſind mehrere beträchtliche Feldſpath- und

Quarz-

Quarz-Gänge, wovon einige ziemlich rein zu seyn scheinen. Von Helvedesbakken ebnet sich die Gegend südlich immer mehr und mehr, jedoch findet man hier noch fünf aus dem flachen Lande hervorragende zerstreut liegende Kuppen, die unbezweifelt anstehenden Granit haben. —

Westlich von dieser jetzt beschriebenen Bergkuppe verändert sich die Art des Gesteins wieder, und geht in den gewöhnlichen fleischfarbigen Granit über. So Klintebakken, auf welchem das Städchen Aakirkebye, und Ryterknaegten, der höchste Berg der Insel, dessen oberste Spitze wohl gegen 300 Fuss über dem Meeresspiegel erhaben seyn mag. Fleischrother, eben nicht sehr feinkörniger Feldspath erscheint in dem Gestein dieser Berggruppe als vorherrschender Gemeng-Theil; minder reichlich ist der hellgraue, zuweilen ins Weissliche übergehende Quarz, und am allersparsamsten der schwarze Glimmer, welcher sich in einzelnen Parthieen ausgesondert hat. Der Ryterknaegt ist an drei Seiten von ziemlich tiefen Thälern eingeschlossen, die alle mehr oder minder ergiebige Torfmoore enthalten; vorzüglich schön ist das schmale sogenannte *Echothal* an der südöstlichen Seite des Berges. Unten im Thale hat man an der westlichen Seite eine hohe steile Felswand, die an einigen Stellen wohl über 100 Fuss hoch seyn mag, und oben mit dichtem Eichenwalde bewachsen ist; an der östlichen Seite dacht sich der nicht so hohe mit Wald bekränzte Berg allmähliger ab. An der nörd-

nördlichen Seite des Berges ist auch ein liebliches Thal mit dem Borresöe, in der Mitte des Thals erhebt sich ein länglichter, von O. n. W. hinlaufender, fast an allen Seiten und namentlich an der südöstlichen Seite sehr steiler Granitberg, auf welchem sich die Ruinen des ehemaligen Schlosses lille Borg befinden. Auf einer ähnlichen südlichern Kuppe sind die Ruinen von Gamle Borg; über beide Burgen hat uns selbst die Tradition Nichts aufbewahrt. Man findet auf der ganzen südlichen Hoy-Lynge — hohen Heide- viele Theils kleinere, Theils gröſsere Torfmoore; sie werden in der Nähe des Ryterknaegts und Paradiisbakken am Häufigsten und hier auch am mehrsten benutzt. Wer kann es bei aufmerksamer Beobachtung dieser Moore wohl verkennen, daſs die mehrsten, und wenigstens die untersten Lagen desselben, noch zu der Zeit gebildet sind, als das Moor die Thäler erfüllte, in welchen sie sich befinden; denn nicht undeutlich erkennt man in dem Pflanzen-Gewebe dieses Torfs Salzwasser-Pflanzen, besonders Stücke von dem bekannten Grastang Zostera marina — und wo der Untergrund entblöſst ist, findet man gewöhnlich Sand, vom Meere abgerundetes Gerölle und Muscheltheile. Daſs die oberen Schichten der Moore zuweilen dem süſsen Wasser ihr Daseyn verdanken, sieht man eben so deutlich an der Textur des Torfs, an der braunen Farbe desselben, da der andere gewöhnlich schwarz ist, an seinem geringern Zusammenhange, seiner gröſsern Leichtigkeit, so wie an dem

dem Vorkommen von Schwefelkies, den man nicht im Salzwaſſertorf findet. Schlieſslich noch einige Worte über die *Geſchiebe*, welche man in den Gegenden der Inſel findet, wo das Urgebirge prädominirt. Am Strande ſieht man faſt nur Granit-Gerölle, welches ſich gewöhnlich durch ſein grobes Korn und dabei durch eine bedeutende Härte auszeichnet; es iſt mir auch nicht ein einziges Stück Gneus oder Glimmerſchiefer vorgekommen. An einigen Stellen am Strande, und namentlich dei Svanike und Liſte findet man viele Grünſteingeſchiebe verſchiedener Art, doch ſind ſie alle fremden Urſprungs und vom Meere herausgeworfen. Im Innern der Inſel trifft man keine gröſsere Mannichfaltigkeit von Geſchieben, aber Granitblöcke überall in Menge, vorzüglich da, wo das anſtehende Geſtein nicht ſehr feſt iſt, dann aber auch Grünſtein beim Ryterknaegte und Helvedesbakken: am letzt genannten Orte iſt er ſo hart, daſs die Müller in Nexöe ihn in ihren Mühlen ſtatt des Metalls zum Lager für die verſchiedenen Achſen anwenden. Aber auch dieſer Grünſtein trägt das deutlichſte Gepräge des Gerölles an ſich; er iſt vom Waſſer ausgewaſchen, und mit vielen Höhlungen zum Theil Durchbohrungen verſehen; dennoch aber, wie eben erwähnt, ſehr hart, ſo daſs das Waſſer *lange* auf denſelben gewirkt haben muſs, ehe er ſeine jetzige äuſsere Form bekommen hat. —

II. Nexöe - Flötzgebirge.

Faſt an dem ganzen ſüdlichen Abhange des Granitgebirges von Nexöe bis dahin, wo der Urgebirgszug ſich unweit *Ronne* plötzlich nach Norden wendet, lagert ſich, ſo weit die Beobachtung bis jetzt reicht, *unmittelbar* auf dem Granite ein Sandſteingebirge ab. Daſſelbe gehört zu der jüngern Sandſteinformation in der Flötzperiode, wie dieſs weiter unten gezeigt werden ſoll.

Etwa 2000 Ellen nördlich von der Nexöer Schiffbrücke iſt der *Friedrichs Sandſteinbruch*, welcher nun ſchon in einer Reihe von mehr als 70 Jahren betrieben worden iſt. Im Jahre 1744 fanden nämlich zwei Leute in Nexöe zuerſt dieſe Sandſteinſchichten, und brachen gerade da, wo jetzt der groſse Bruch iſt, Sandſteine auf, die ſie zu Steinen in Senfmühlen und Hand - Kornmühlen verarbeiteten. 1753 kehrte der Steinhauer Peter Mogneſen Nexöe, welcher lange im Auslande geweſen, und an vielen Kirchen die Bild- und Steinhauer-Arbeit verfertigt hatte, nach ſeiner Heimath — Bornholm zurück. Er fand den eben erwähnten Sandſtein zu ſeinen Arbeiten ſehr geſchickt, und ſparte weder Mühe noch Koſten, um die tiefer liegenden Sandſteinſchichten zu Tage zu fördern. Dieſe waren dicker und beſſer wie die oberen. Er unterrichtete davon den General Major de Thura in Copenhagen, derzeitigen königl. däniſchen Hofbaumeiſter, welcher es veranlaſste, daſs hier im Jahre

1754

1754 für königl. Rechnung ein ordentlicher Sandſteinbruch angelegt wurde. Von dieſer Zeit an iſt dieſs Werk immer für königl. Rechnung betrieben worden: doch hat es nur in wenigen Jahren ſeine Ausgaben vollkommen mit den Einnahmen decken können, obgleich auch der Verluſt nie groſs geweſen iſt. Die Steine werden bei dieſem Werke eingetheilt in:

Flieſſen zu Fuſsboden 2 Zoll dick.
Aſtrakſteine 3-5 — —
Strakſteine 6-8 — —
Blokſteine 9-16 — und drüber.
Mühlenſteine nicht unter 7 — —
Leichenſteine nicht unter 72 Zoll lang 36 Zoll breit und 4 Zoll dick.
Schleifſteine kommen nur ſelten vor, da der Sandſtein zu dieſem Gebrauche gewöhnlich zu hart iſt. —

Von 1754 bis 1789 ſind in Allem 284168 Kubikfuſs däniſcher Maaſse Steine von allen Sorten hier gewonnen worden, welche zu den ſehr niedrig angeſetzten Preiſen 128343 Thlr. werth waren, die ſämmtlichen Ausgaben betrugen in dieſem Zeitraume 125551 Thlr., ſo daſs das Werk in dieſen 35 Jahren zwar 2792 Thlr. gewonnen hatte, die aber beim Schluſſe des Jahres 1789 noch 46766 Kubikfuſs Steine zu dem Belaufe von 14179 Thlr. in Behalt waren, ſo hatte das Werk damals an baarem Gelde einen Ausſtall von 12390 Thlr. Es verdient noch bemerkt zu werden, daſs zum Bau des Schleswig-Holſteiniſchen Kanals von

1776—1784 58134 Kubikfuſs Steine von verſchiedenen Sorten von dieſem Werke geliefert wurden für die Summe von 24222 Thlr. Übrigens gehen die mehrſten Steine, bis auf die wenigen, die auf der Inſel ſelbſt verkauft werden, nach Copenhagen, wo ein Magazin derſelben iſt, auch ſind einige tauſend Kubikfuſs früher nach Lübeck und Danzig ausgeſchifft worden. In den 6 Jahren von 1801—1806 incluſ. hat das Werk folgenden Abſatz gehabt:

Jahre	Blok. u. Aſtrak-Steine	Mühlenſteine		Leichenſteine		Bruchſteine	Geldbelauf
	Kubikf.	Stck.	Kubikf.	Stck.	Kubikf.	Fad.	Thlr.
1801	2589	25	627	—	—	74	1259
1802	2295	16	521	—	—	55½	1182
1803	8464	6	102	3	39	24½	2677
1804	8129	27	433	10	113	41	3217
1805	8876	19	264	20	199	31	3129
1806	9027	14	374	13	104	159	3620

Die dickern Lagen ſind zwar ſeltner wie die dünnern, doch erhellt aus obiger Überſicht, daſs in dieſen 6 Jahren 107 Mühlenſteine verarbeitet und verkauft worden ſind; und da man jetzt angefangen hat, die Mühlenſteine bei dem Werke aus mehreren Stücken und verſchiedenen Segmenten zuſammenzuſetzen, ſo wird man verhältniſsmäſsig mehrere der Art in Zukunft liefern können. — Während des Krieges von 1807—1814 iſt der Abſatz begreiflich viel geringer ge-

gewesen, und er hat auch jetzt nach wiedererlangten Frieden noch nicht seinen vorigen Umfang erreicht. Bei dem Werke sind angestellt: 1 Inspector, 1 Steinhauermeister, 1 Schmidt und 50—60 Arbeiter. Bis zum Jahre 1806 arbeiteten diese Alle im Tagelohne, von dieser Zeit an ist die Poussir-Arbeit in Accord bezahlt worden. Die Steine werden mit Keilen abgesprengt, man bedient sich nur da des Pulvers, wo harte und zerklüftete Stellen im Bruche vorkommen, welche keine brauchbaren Steine geben, und bloss weggeräumt werden sollen. Die abgekeilten Stücke werden dann auf hölzernen Walzen fortgeschafft, um neuer Arbeit nicht im Wege zu seyn. Man bringt diese Stücke nun durch Keil und Hammer in eine einigermassen reguläre Form, ladet sie auf Steinwagen und fährt sie aus dem Bruche selbst nach dem Poussirplatze, wo andere Arbeiter mit kleinern Hämmern die Steine nach Lineal und Winkel bearbeiten, und zum Verkauf geschickt machen. Bruchsteine nennt man diejenigen, welche wegen ihrer Kleinheit, Härte und Risse nicht bearbeitet werden können. Da die tiefsten Stellen des Steinbruchs schon weit unter dem Niveau des Meeres sind, so hat man sich veranlasst gefunden, ein Pumpenwerk, welches von einer Mühle getrieben wird, anzulegen, um das Wasser herauszuschaffen, das sich vorzüglich im Frühlinge in bedeutender Menge im Bruche sammelt. Die jetzige Mühle, die in den Jahren 1809 und 10 aufgebaut wurde, hat 4 Pumpen an 2 Balanciers: —

Der Sandſtein lagert ſich, wie vorher bemerkt worden, unmittelbar auf dem Granite ab; dieſs Verhältniſs tritt ziemlich unzweideutig einige hundert Schritte nördlich vom Bruche am Strande hervor. Hier iſt der Granit ſteil abſchüſsig und ragt nur noch in einzelnen Klippen aus dem Meere hervor; der Sandſtein erſcheint dicht bei dem Granite. Ich konnte die Annäherung bis auf 2 — 3 Ellen verfolgen. Wichtige Aufſchlüſſe über das gegenſeitige Verhalten des Granits zum Sandſteine werden wir vielleicht in wenigen Jahren erhalten, wenn der Sandſteinbruch bis unmittelbar an den Granit fortgeſetzt iſt, jetzt befindet man ſich noch etwa 100 Ellen von demſelben. Dann erſt kann die wichtige Frage entſchieden werden, ob der Sandſtein wirklich auf dem Granite abgelagert iſt, oder ob vielleicht dieſer über jenen *übergreifend* erſcheint und der Granit alſo keineswegs zu dem älteſten, ſondern zu einer Art Übergangsgranit gehört, wie neuere einſichtsvolle Geognoſten dieſs jetzt von dem Granite des Harzes behaupten. Gegen dieſe Meinung ſcheint auf Bornholm die *Art* des Sandſteins zu ſprechen, welcher nicht zu der älteſten Sandſteinsformation gezählt werden darf, ſo weit die Beobachtung bis jetzt reicht. — Er ſtreicht von N. N. W. nach S. S. O. und fällt nach S. W. unter einen Winkel von etwa 3° gegen den Horizont ein; doch iſt das Streichen und Fallen, ſo wie die Stärke des Falls, verſchieden, und jene Angaben können nur als die Hauptdirectionen betrachtet werden. Eine ſolche Verſchieden-

schiedenheit der Richtungen zeigt sich im Bruche selbst, obgleich sie nicht bedeutend ist. In demselben folgen die einzelnen Sandsteinslagen ungefähr so auf einander: Unter einer Decke von 4 — 5 Fuss Erde und Gneus findet man dünne Sandsteinschichten von 2 — 3 Zoll Dicke, die gegen 4 Fuss in die Tiefe gehen; von diesen gewinnt man die bekannten Fliesen, welche namentlich auf der Insel selbst in ziemlicher Menge verbraucht werden. Unter diesen dünnen Sandsteinschichten kommen dickere von 3 — 5 Zoll Dicke, auch diese Schichten gehen ungefähr 4 Fuss in die Tiefe; es sind diess die sogenannten Astraksteine, welche zu verschiedenen Verzierungen an Gebäuden, zu Leichsteinen, wenn sie die gehörige Länge und Breite haben u. s. w., gebraucht werden. Auf diese Astraksteine folgen noch unten Sandsteinschichten von 5—8—12 Zoll Dicke und sehr verschiedener Mächtigkeit; denn bald gehen diese Schichten 10 Fuss, bald nur 4, ja nur 3 Fuss in die Tiefe, je nachdem der sogenannte Bodenstein — Bundlag — höher oder niedriger liegt. Diese Steine werden sortirt und zu Mühlensteinen, wenigen Schleifsteinen, dicken Verzierungen an Gebäuden etc. benutzt. Der Bodenstein ist 12 — 18 Zoll dick, ziemlich fest, jedoch sehr gut zu Mühlensteinen u. s. w. zu benutzen. Bis auf Sandsteinschichten, welche unter diesem sogenannten Bodensteine sich befindet, treibt man den Bruch bis jetzt nur fort, und erweitert ihn immer mehr namentlich nach der Ostseite, wo der beste Stein bricht. Aber

 man

man hat auch auf Verſuchs - Arbeit den ſohligen Stein (ſo ſei es mir erlaubt die eben erwähnten Sandſteinſchichten zu nennen, bis auf welche man bis jetzt nur heruntergeht) durchgeſchlagen, welcher 24 Zoll dick und ſehr hart iſt, und unter demſelben drei Lagen dicken vorzüglich guten Sandſtein gefunden, welcher beſonders geſchickt zu Mühlenſteinen zu ſeyn ſcheint. Zwar iſt man mit der Verſuchs - Arbeit nicht tiefer gekommen, aber es leidet keinen Zweifel, daſs die Schichten in der Tiefe von gleicher Güte bleiben. Jede einzelne Schicht des Sandſteins iſt ſich nicht in ihrer ganzen Ausdehnung gleich, ſondern wird gewöhnlich am Schlechteſten, je mehr ſie ſich der Oberfläche der Erde nähert, wo ſie entweder härter wird, oder ganz zerklüftet. Da nun das ganze Sandſteingebirge von N. W. nach S. O. einſchieſst, wie oben erwähnt, ſo iſt es natürlich, daſs im öſtlichen Ende des Steinbruchs die beſsten Sandſteine gefunden werden.

Alle Schichten, wenigſtens die, welche über dem ſohligten Steine ſich befinden, ſind von mehr oder weniger bedeutenden Klüften durchſetzt. Die zwei Haupt - Directionen folgen nämlich von W. N. W. nach O. S. O. und von N. zu W. nach S. zu O. Dieſe Klüfte durchſchneiden die Schichten in ziemlich geraden Linien unter einem Fall-Winkel von 75—80°. Die gebrochenen Steine erhalten deshalb oft eine rhomboidaliſche Form; aber nicht allein dieſe regelmäſsigen Zerklüftungen durchſetzen die Schichten,

ſondern

ſondern man findet häufig andere Spalten und Riſſe, die nach allen Directionen gehen und oft die beſten Hoffnungen des Steinhauers täuſchen, man nennt ſie deshalb *Miſtrennen* — Mögrender. — Alle Klüfte ſind gewöhnlich ſo ſchmal, daſs man ſie erſt dann bemerken kann, wenn die Steine gebrochen ſind. Auſser dieſen Klüften findet man in dem Steinbruche noch zwei *Sandſteinſtöcke* von einer beſondern Art. Der eine derſelben befindet ſich an der nordöſtlichen Seite des Bruchs; es iſt ein circa 12 Fuſs unter der Oberfläche der Erde anfangendes 60 Fuſs breites Stück Sandſtein von unbekannter Dicke, dieſer Sandſtein iſt nicht in Schichten gelagert, ſondern in reiner, unordentlicher, wellenförmiger Maſſe aufgethürmt, und nähert ſich ganz dem Quarzfelſe; man kann wenigſtens ſelbſt mit bewaffnetem Auge die einzelnen Quarzkörner nicht darin erkennen, ſondern er erſcheint als eine homogene, ſchwach fleiſchrothe, ins Graue übergehende Quarzmaſſe, worin jedoch auch etwas Thon enthalten ſeyn muſs, wie dieſs der Geruch beim Anhauchen ſehr deutlich zu erkennen giebt. Ein ähnlicher Stock befindet ſich nicht weit davon in der Sohllage und guckt aus dieſer hervor. Es iſt nicht unwahrſcheinlich, daſs er die untern Schichten durchſetzt. Dieſe Stöcke ſind nicht allein ſelbſt gar nicht zu gebrauchen, ſondern die Sandſteinſchichten in der Nähe derſelben ſind auch gewöhnlich gar keiner Bearbeitung fähig, da ſie hier von den Armen der Stöcke nach allen Richtungen durchſetzt werden und man

hat

hat Beispiele, dafs die Keile, welche die Zwischenräume der Schichten ausfüllen, beim Absprengen der letzteren eingestürzt sind und mehrere der angrenzenden Schichten mit fortgerissen haben. — Je weiter die Schichten nach S., d. h. nach Nexöe, hingehen, um desto härter, also um so weniger brauchbar werden sie; man hat deshalb bis auf die neuesten Zeiten die ganze Strecke, zwischen dem Steinbruche und Nexöe, für völlig unbrauchbar angesehen. Bei genauerer Untersuchung aber findet man, dafs namentlich am südöstlichen Theile dieser Strecke eine sehr harte Schicht Sandsteine aus dem Meere hervorkömmt, und sich bald unter der Dammerde verliert. Vergleicht man nun das Fallen und Streichen der sohligten Steine im Steinbruche mit den eben erwähnten Schichten, so wie die Art des Sandsteins bei den Schichten selbst mit einander, so kömmt man zu der Überzeugung, dafs die eine Schicht die Fortsetzung der anderen ist, und dafs diese Schicht zwischen Nexöe und dem Bruche gerade deshalb die oberste geblieben ist, weil das Meer sie wegen ihrer Härte nicht zerstören konnte. Da wo der Steinbruch ist, widerstanden auch die oberen loseren Sandsteinschichten dem Meere, weil sie durch die ins Meer springenden Granitklippen vor dem Wellenschlage von Nordosten, welcher hier der stärkste von allen ist, geschützt werden. Der General-Kriegscommissair Professor *Rawert*, so wie der Bergcandidat *Steenstrufs* haben durch angestellte Untersuchungeu diese Meinung

nung vollkommen gerechtfertigt; ſie fanden unter jener feſten Sandſteinſchicht mehrere Lagen eines vorzüglichen ſehr gut zu gebrauchenden Sandſteins. Die oberſte Schicht Sandſteine im Nexöer Hafen beſteht auch aus jenem harten Geſteine — eine Fortſetzung des ſohligten Steins im Bruche; es koſtete deshalb viele Mühe und Arbeit, dieſe Schicht zu durchſchlagen, wie vor einigen Jahren der Nexöer Hafen tiefer gemacht werden ſollte. — Man findet den Sandſtein im Bruche ſelbſt faſt von allen möglichen Farben, weiſs, grau, roth und gelb ſind die vorzüglichſten Niancen. — Nach oben erſcheinen die 2 — 3 Zoll dicken Sandſteinſchichten, mit ſchmutzig weiſser und gelber Farbe; nicht ſelten iſt das Geſtein ſchwarz, weiſs und gelbgeſtreift, oft auch gelblich, roth, je nachdem das überall vorherrſchende thonigte Bindemittel mit Eiſenocher gemengt iſt. Man unterſcheidet deutlich in dem gewöhnlich in unverhältniſsmäſsig groſser Menge vorkommenden Bindemittel, die einzelnen ſehr kleinen, etwa ¼ Linie groſsen Quarzkörner. Glimmer findet man zwar in dieſem Sandſteine, jedoch nicht in ſolcher Quantität, wie man dieſs wegen der Nähe des Urgebirgs vermuthen ſollte. Dieſe oberen Schichten thonigten Sandſteins ſind groſsen Theils loſe, da ſie der Einwirkung der Luft immer ausgeſetzt geweſen ſind. Unter dieſen Schichten erſcheint das Geſtein ſchon regelmäſsiger und ordentlicher gebildet; die Menge des immer noch thonigten Bindemittels nimmt ab, an deſſen Stelle erſcheint

mehr

mehr Quarz; die Farbe wird homogener, gewöhnlich ſchwachroth ins Hellgraue übergehend. Die ganze Maſſe iſt einförmiger und zeugt von einer ruhigeren Ablagerung. Auch in dieſer ſind hin und wieder einige Glimmerblättchen verbreitet, und in einer Stelle fand ich ſogar einen kleinen Feldſpathkryſtall in demſelben. Dieſer Sandſtein iſt feſter wie der obere, jedoch nicht hart. Auf denſelben folgen in dem Bruche bis auf den ſohligten Stein, die dickeren Schichten von 6—18 Zoll Dicke; der öftere und ſchnelle Farbenwechſel verliert ſich, aber das Korn des Sandſteins und die Menge ſeines Bindemittels iſt ſehr veränderlich. Die dickſte Schicht hat das gröſste Korn und das wenigſte Bindemittel. Das Geſtein beſteht aus ſchmutzigrothen gegen eine Linie groſsen Quarzkörnern, die jedoch ſchon ſo in einander übergehen, daſs ſie die Hauptmaſſe, und nicht wie bei den weiter zu Tage liegenden Schichten, das Bindemittel dieſelbe bilden; dieſs iſt hier, wie bei faſt allem Bornholmer Sandſteine, thonigt. Die abwechſelnden dünneren Schichten, wovon jedoch keine unter 6 Zoll hält, haben ein feineres Korn, die Quarzkörner liegen iſolirter in dem Bindemittel und ſind zu Tage nicht abgerundet, ſondern ſcheinen noch Ecken und Flächen zu haben, welche mit ausgebildeten Quarzkryſtallen harmoniren. Das Geſtein hat eine weiſsliche, ins Hellgraue und Schmutzigrothe übergehende Farbe; Glimmerblättchen ſind ſelten in demſelben; auch in dieſem fand ich einen kleinen Feldſpath-Kryſtall.

Alle

Alle diese Schichten sind fest und von mittlerer Härte, weshalb sie vorzüglich gut zu bearbeiten sind. — Der sogenannte Bodenstein endlich — denn von den unter demselben vorkommenden Schichten konnte ich keine Proben bekommen — ist ein mehr quarziger härterer Sandstein. Die schmutzig fleischrothen Quarzkörner gehen so in einander über, dass man ihre Grösse nicht bestimmen kann, und nur hin und wieder erblickt man sehr weniges thonigtes Bindemittel, welches man auch beim Anhauchen durch den Geruch deutlich erkennt. Die Schicht unter dem Bodensteine bildet, wie vorher bemerkt, das Dach der Sandsteinstrecke zwischen dem Bruche und Nexöe, weshalb dieselben denn auch hier überall so ziemlich gleichgeartet ist, nur mit dem Unterschiede, dass er an mehreren Stellen ohnweit Nexöe mehr thonigtes und zugleich eisenschüssiges Bindemittel aufnimmt. —

Wendet man sich südlich von Nexöe, so kann man am Strande den Sandstein bis ohngefähr auf den halben Weg zwischen Nexöe und dem Fischerdorfe Snogebeck ununterbrochen verfolgen, wo er sich dann unter dem Flugsande verliert. Er erscheint hier sehr verschiedenartig, sowohl hinsichtlich des Korns, als auch der Farbe. Anfangs ist er im Süden von Nexöe noch ganz dem früher beschriebenen Bodensteine ähnlich, und man hat einige Versuchs-Arbeiten in der Nähe der beiden kleinen hier befindlichen frischen See gemacht, welche erwünschte Resultate gaben, indem

dem man unter dem Dachſteine mehrere Schichten eines recht guten brauchbaren Sandſteins fand; jedoch dürfte es wegen der niedrigen Lage mit vielen Beſchwerlichkeiten verbunden ſeyn, hier einen Sandſteinbruch anzulegen. — Weiter ſüdlich iſt der ſogenannte *Ginghamſtein*; er iſt roth und weiſs, und roth und gelb geſtreift, hat ſehr weniges kiesligt-thonigtes Bindemittel, und beſteht übrigens aus theils gröſseren, theils kleineren Quarzkörnern. Dieſer Sandſtein iſt ſo feſt und hart, daſs von demſelben kein techniſcher Gebrauch gemacht werden kann; er kommt in ziemlich dicken Schichten vor. In der Nähe des Ginghamſteins findet man eine andere Art ſehr grobkörnigen und dabei nicht eben dickſchiefrigen rothen Sandſteins; das quarzigthonigte Bindemittel umſchlieſst Quarzkörner von der Gröſse einer Linie und darunter bis ungefähr ½ Zoll lang, letztere befinden ſich gewöhnlich auf den Abſonderungsflächen, und ſind vom Waſſer vollkommen abgerundetes Gerölle. Weiter ſüdlich findet man wieder einen ſehr feinen röthlichen Sandſtein, in welchem die einzelnen kleinern Quarzkörner ſo innig mit dem wenigen Bindemittel verbunden ſind, daſs das Ganze als eine homogene Maſſe erſcheint. Dieſer Sandſtein iſt von W. N. W. nach O. S. O., der Richtung ſeines Falles, vielfach zerklüftet, und dieſe Klüften ſind gewöhnlich mit kleinen Quarzkryſtallen ausgefüllt, die ſich in Pyramiden mit 6flächiger Zuſpitzung gebildet haben; ſie

ſind

ſind häufig blaſsviolet gefärbt, und ähneln der Farbe nach vollkommen den Amethyſten. Nicht weit von dieſen Schichten bedeckt der Flugſand den Sandſtein; er tritt erſt wieder bei Salthammer, der äuſserſten ins Meer ſpringenden Spitze bei Snogebeck hervor, und zwar mit dem nämlichen Streichen und Fallen, wie an den früher beſchriebenen Stellen. — Der Sandſtein von Salthammer iſt grünlichweiſs, und hat in ſeinem wenigen Theils thonigten, Theils kiesligten Bindemittel eine groſse Menge von Quarzkörnern, die ſelten die Gröſse einer halben Linie erreichen. — Dicht hinter Salthammer bedeckt der Flugſand das Geſtein, und dieſs kömmt nur noch einmal bei Broers Reef wieder zum Vorſcheine. Nachher verliert ſich der Sandſtein ganz unter dem Flugſande, und man findet nur ſchwache Spuren deſſelben am Strande etwa 2000 Ellen öſtlich von der Ollenaae, wo dann der weiterhin zu beſchreibende Schieferthon über demſelben gelagert iſt. —

Der Flugſand bei Snogebeck iſt weit und breit bekannt; er iſt ſehr fein und weiſs, und beſteht aus kleinen Quarzkörnern; man braucht ihn auf der Inſel gemiſcht mit Kalke, wenn damit die inneren Wände abgeputzt, und andere feine Arbeiten gemacht werden ſollen. Nach Copenhagen wird er in bedeutender Menge verſandt und als Streuſand benutzt. — In der Gegend von Snogebeck iſt der Flugſand, vermittelſt Elymus arenaria und Salix incubacea, befeſtigt, ſo daſs er hier an manchen Stellen eine ſchöne

grüne

grüne Decke hat; diese ist aber nur dünne, und kann deshalb in harten Wintern leicht auffrieren; der Flugsand fängt dann wieder an zu fliegen. Man hat davon mehrere traurige Beispiele in hiesiger Gegend; überhaupt hat der Flugsand von Snogebeck bis ganz hin nach der Ollenaae von Zeit zu Zeit bedeutenden Schaden angerichtet, indem heftige Stürme ganze Hügel des losen aufgethürmten Flugsandes erhoben, und über die nahen fruchtbaren Felder führten; auf diese Art wurden in Pauls Kirchspiel auf einmal 4 Bauerhöfe verschüttet. —

Zu beiden Seiten der Ollenaae findet man ein Schieferthon-Gebirge, welches am Strande ungefähr 2500 Ellen breit ist und sich über 3000 Ellen ins Land hinein erstreckt. Der ganze Rispebierg besteht aus diesem Schieferthone; jener Berg hat eine ziemlich grosse Ebne, und zeigt an seiner Oberfläche einen stark bindenden braunen Lehm, mit kleinen Brocken von Schieferthon und wenigem Stinksteine gemengt. An der östlichen Seite wird der Rispebierg von niedrigen Wiesen eingeschlossen, die zum Theil Torfmoor enthielten; an der westlichen Seite begrenzt die Ollenaae derselben. Hier treten Schieferthon und Stinkstein deutlich zu Tage, und man kann an den Ufern dieses Bachs das gegenseitige Verhalten beider Gebirgsarten zu einander und zu dem Sandsteine recht deutlich beobachten. — Verfolgt man die Ollenaae von ihrem Einflusse landeinwärts, so erheben sich die Schieferflötze unweit des Strandes zu einem

be-

bedeutenden Hügel und nehmen dicht unter der ſandigen Oberfläche ihren Anfang. Der Schieferthon wird von dem Bache durchſchnitten, und an der ſteilen Wand deſſelben fand ich in verſchiedenen Höhen im *Schieferthone ſelbſt* vier ſogenannte *Diamantkugeln* von der Form und Gröſse der gewöhnlichen holländiſchen Käſe. Sie beſtehen aus einem dichten aſchgrauen, ins Schwarzgraue übergehenden Kalkſteine; er hat einen unebnen ins Kleinſplittrige übergehenden Bruch, iſt undurchſichtig und giebt einen hellgrauen, faſt weiſsen erdigen Strich; er iſt weich und giebt am Stahle keine Funken. Dieſe Maſſe iſt von vielen Klüften nach allen möglichen Richtungen durchſetzt; die kleinern Spalten ſind mit dunkelgrünem, mehrentheils ſchwarzem Kalkſpathe ausgefüllt; die gröſseren hingegen, welche ſich mehr in der Mitte der Kugeln befinden, haben ſchönen weiſsen, in mannichfaltigen Formen auskryſtalliſirten Feldſpath. Zwiſchen demſelben findet man nun hin und wieder mehr oder weniger rein auskryſtalliſirte Bergkryſtalle — die hieſigen Diamanten. Sie ſitzen ziemlich loſe im Muttergeſteine und fallen nicht ſelten beim Zerſchlagen der Kugeln aus derſelben. Der hier übrigens nach einer Richtung unter ziemlich conſtantem Fall-Winkel fortlaufende Schieferthon hat ſich mit ſeinen dünnen Schichten rund um die Kugeln wellenförmig gelagert, ſo daſs dieſe wohl älterer Bildung wie der Schieferthon ſeyn müſſen. Ich fand im Bache noch 4 — 6 ſolcher Diamantenkugeln in dieſer Gegend, die

das

das Waſſer nach und nach wahrſcheinlich aus dem Schieferthone gewaſchen hat. Letzterer ſteht hier nicht in Übereinſtimmung mit dem Sandſteine, ſondern von O. nach W. und fällt nach S. ungefähr 5° ein. — Geht man an der Ollenaae höher hinauf, ſo erblickt man bald an der weſtlichen Seite des Bachs abwechſelnde Flötze von 12 — 18 Zoll mächtigem Stinkſteine und eben ſo mächtigem Schieferthone. Dieſer Stinkſtein, welcher nachher öfterer erſcheint, bis das Schieferthon-Gebirge ganz aufhört, iſt ein ſchwarzer Kalkſtein mit unebnem Bruche, Theils matt, Theils mit vielem ſchwarzglänzenden, kryſtalliniſchen Kalkſpathe und wenigem Schwefelkieſe; er iſt undurchſichtig, gibt einen weiſsgrauen erdigen Strich und einen ſtarken Geruch beim Reiben, er iſt weich. Auf den Ablöſungsflächen, aber auch nur hier, findet man eine zahlreiche Menge kleiner Pectiniten, die zum Theil noch ihre weiſse Schale unzerſtört erhalten haben. Auch der ſogenannte Cementſtein, deſſen Beſchreibung ich mir bis weiter unten vorbehalte, kömmt hier mit dem Schiefertone abwechſelnd vor. Die Flötze ſtreichen, je mehr man ſich dem Sandſteine wieder nähert, nach und nach ganz wie dieſer, d. h. von W. N. W. nach O. S. O., jedoch iſt der Fallwinkel im Allgemeinen bedeutender, wie der des Sandſteins, nämlich 8° gegen S. — Nördlich von Borreguard und zwar da, wo der Schieferthon aufhört und der Sandſtein wieder vorherrſchend wird, tritt das gegenſeitige Verhältniſs

hältnifs bei den Gebirgsarten vollkommen deutlich hervor. Der Schieferthon ift nämlich auf dem Sandfteine gelagert, hier fällt er 6—8° ein, und der Sandftein geht dem analog auch mit ftärkerem Fallwinkel, wie fonft gewöhnlich, *unter* denfelben. Der Sandftein, welcher zunächft an den Schieferthon gränzt, hat feine Natur ganz verändert, er geht ins Dünnfchiefrige über, ift fehr hart; von grüngrauer Farbe, erdigem fehr feinem Bruche, ftark thonigt, und ohne zu unterfcheidende Quarzkörner: jedoch findet man mit bewaffneten Augen fo wohl feines Quarzpulver, als auch kleine Glimmerblättchen in demfelben. — Der Schieferthon, der in dem jetzt befchriebenen Flötzgebirge vorkommt, ift fchwarz, dünnfchiefrig, auf der Bruchfläche fammtfchwarz, erdig, und zeigt aufser vielen kleinen Schwefelkiespuncten auch noch andere glänzende Partikeln, welche wohl Glimmer (oder Gips?) feyn mögen: die Bruchftücke find fchiefrig und ziemlich fcharfkantig; er ift undurchfichtig, gibt einen *fchwarzen*, zuweilen matt glänzenden Strich; ift weich, läfst fich mager anfühlen, hängt faft gar nicht an der Zunge, und verwittert leicht an der Luft; im Feuer verliert er die dunkelfchwarze Farbe, ohne jedoch mit Flammen zu brennen, er verbreitet dabei einen ftarken fchweflichten Geruch. Man findet in diefem Schieferthone ohngeachtet vielfältig wiederholter Nachforfchungen durchaus keine Spur von Pflanzen Abdrücken. Nach diefer Charakteriftik des hier vor-

kommen-

kommenden Schieferthones, namentlich was den *schwarzen* Strich anbetrifft, dürfte man mit Recht fragen, ob derselbe nicht eigentlich zu dem *Alaunschiefer* zu rechnen sei? Da dieser Schiefer nun im Ganzen ziemlich viel Schwefelkies enthält, so ist es keinem Zweifel unterworfen, daſs er zur Alaunbereitung in Anwendung gebracht werden könnte. —

Von da an, wo das Schieferthongebirge aufhört, tritt, wie bemerkt, der Sandstein wieder hervor, und geht ohne Unterbrechung nördlich bis an das Urgebirge fort. Jedoch ist er fast überall mit einer so dicken, und wie dieſs dem Sandsteine eigen ist, sehr fruchtbaren Schicht Dammerde bedeckt, daſs man ihn nur an sehr wenigen Stellen sieht; dieſs ist unter andern der Fall ohnweit der Boëls-Kirche am Landwege, und indem man diesen weiter westlich nach Aakirkebye verfolgt, sieht man den Sandstein wiederum entblöſst, so auch auf Smaae Lyngen. Hier ist ein kleiner Steinbruch, aus welchem man in früheren Zeiten einige Mühlensteine etc. gewonnen; jetzt bricht man hier jedoch nur Sandsteine zu Steinmauren, da der Stein sich zu andern Zwecken nicht gehörig bearbeiten läſst und unregelmäſsig spaltet. Kaum 6 Zoll unter der Oberfläche der Erde findet man schon die ersten dünnen Sandsteinschichten; sie werden dicker und dicker, je tiefer man kömmt, und sind an einigen Stellen bis 20 Zoll mächtig. Die Flötze fallen, wie gewöhnlich unter einem Winkel von 4—5° gegen S. W. und streichen von N. N. W.

W. nach S. S. O. Es ist diess ein quarziger weisser oder röthlicher Sandstein, in welchem die Quarzkörner zu einer hamogenen Masse zusammengeflossen sind; der Geruch gibt beim Anhauchen doch etwas Thon zu erkennen, er hat einen splittrigen, ins Kleinmuschliche übergehenden Bruch; er ist ferner scharfkantig, an den Kanten schwach durchscheinend, und gibt am Stahle viel Feuer. —

Zwischen der Ollenaae und Lecaae, dem Meere und dem Urgebirge, setzt der Sandstein ohne Unterbrechung fort. Es verdienen in diesem Bezirke vorzüglich zwei Stellen einer nähern Erwähnung. — Auf dem Grunde oder Boden des store und lille Loftsgaard findet man zu beiden Seiten der Grodbye Aae fast unmittelbar an den Ufern derselben eine Art von sogenanntem Porzellanthon, welchen man in vorigen Zeiten häufig in der kopenhagner Porzellanfabrik gebraucht hat. Im Jahre 1775 wurde hier, und zwar an der westlichen Seite von Grodbyeaae, eine Versuchs-Arbeit angestellt, bei welcher man zu dem Resultate kam, dass der sogenannte Porzellanthon daselbst zwischen Lagen eines weissen quarzigten, ziemlich grobkörnigen, hin und wieder mit wenigem Glimmer versehenen Sandsteins liegt, und zwar in folgender Ordnung: unter einer Decke von 6 — 11 Ellen Erde und Gneus findet man 1½ — 2 Ellen weissen Sandstein von der oben beschriebenen Art; dann folgen nach einer unbedeutenden Zwischenlage von Thon:

Bayerische Staatsbibliothek München

a) 6 Zoll weiſser Sandſtein,	*b)* 4 Zoll weiſser Thon,
c) 4 - - - - - - - -	*d)* 3 - - - - - - -
e) 7 - - - - - - - -	*f)* 4 - - - - - - -
g) 8 - - - - - - - -	*h)* 6 - - - - - - -
i) 3 - - - - - - - -	*k)* 3 - - - - - - -
l) 2 - - - - - - - -	*m)* 4 - - - - - - -
n) 3 - - - - - - - -	*o)* 2 - - - - - - -
p) $3\frac{1}{2}$ - - - - - - - -	*q)* 3 - - - - - - -
r) 3 - - - - - - - -	*s)* $3\frac{1}{2}$ - - - - - - -

zuſammen 72 Zoll, worunter $32\frac{1}{2}$ Zoll weiſsen Thons, und $39\frac{1}{2}$ Zoll Sandſteins. Unter der letzten Lage Thon fand man eine dicke, ſehr harte Schicht Sandſteine, welche nicht durchteuft wurde. — 600 Schritte nordweſtlich von dieſer hier beſchriebenen Grube, die jetzt erſäuft iſt, fand man beim Graben eines Brunnens auch 14 — 16 Fuſs tief abwechſelnde Lagen von weiſsem Sandſtein und Porzellanthon: Derſelbe iſt in der Regel ſchneeweiſs und ſehr fein; er läſst ſich ziemlich mager anfühlen, hängt ſtark an der Zunge; die eingemengten kiesligten Theile ſind auſserordentlich fein zertheilt, jedoch in beträchtlicher Menge in demſelben vorhanden, wie man dieſs zur Gnüge beim Schlemmen deſſelben ſieht; auch etwas Glimmer findet man in demſelben; er iſt nicht ſehr feuerfeſt, und ſchmilzt in gewöhnlichem kopenhagner Porzellan; im Feuer behält er ſeine weiſse Farbe, und ſpielt nur zuweilen etwas ins Gelbliche. Man bedient ſich in der kopenhagner Porzellanfabrik noch dieſer Art von Thon, bezieht ihn aber jetzt

aus

aus einer Grube an der Lesaae, etwa tausend Schritte von der vorherbeschriebenen an der Grodbyeaae. Das Vorkommen des Thons ist dort, so wie hier, zwischen Flötzen von weissem, quarzigen Sandsteine, jedoch ist die Ordnung dort nicht so regelmäsig wie hier, weshalb denn auch dort schon eine Thongrube eingestürzt ist, jedoch zeigt das gemeinschaftliche Verhalten des Lesaaer und Grädbyeaaer Thons zum Sandsteine, dass beide Thonlager in Verbindung mit einander stehen; als Beleg dient auch der zwischen beiden befindliche oben erwähnte Brunnen. Der Thon an der Lesaae ist nicht selten mit kleinen Sandsteinbacken gemengt, und enthält wohl im Ganzen etwas mehr Glimmer, wie der von Grodbyeaae; übrigens ist er weiss ins Schwachhellgraue spielend, ist sehr fein, fühlt sich ziemlich fettig an, hängt stärker wie der Grodbyeaaer an der Zunge, zeigt beim Schlemmen weniger Quarzpulver wie jener, ist nicht Feuer beständiger, und brennt sich gewöhnlich etwas gelb. — Zwischen der Grodbye Aae und Baghammer-Odden findet man im Meere ein Riff von bituminösem Holze; es streicht von W. N. W. nach O. S. O., und kann bei niedrigem Wasserstande sehr deutlich gesehen werden. Wie ich mich hier befand, war die See so stürmisch, dass ich nicht hinausfahren konnte, um das Riff selbst zu untersuchen. Das Holz ist schwarz oder dunkelbraun, wird mürbe an der Luft und hat seine vollkommene Holztextur behalten; es scheint, als wenn es Ellern Holz wäre; jedoch findet

man an den dicken Stämmen, ſo wie an den Zweigen, ſo weit meine Beobachtungen und Erkundigungen reichen, nirgends *Rinde* mehr; eine gewöhnliche Erſcheinung bei bituminöſem Holze. Es brennt mit einer ſchwachen bläulichen Flamme und verbreitet einen ähnlichen, jedoch minder ſtarken Geruch wie brennender Tang. Wie lang dieſs Riff ſei, darüber fehlt es an Nachrichten. Die Fiſcher der Umgegend holen bei ruhigem Wetter ihren Bedarf an Brenn-Material von dieſem Riffe, auch die See wirft bei ſtarkem Wellenſchlage viele kleine Stücke bituminöſen Holzes an den Strand, die von armen Leuten ſorgfältig aufgeſammelt werden. Es fragt ſich nun, in welcher Art von den hier vorkommenden Flötzgebirgen jenes Riff ſich befindet. Die Fiſcher, welche an dem Ausfluſſe der Grodbye-Aae in Boërne wohnen, fiſchen zwiſchen dem Strande und dem obenerwähnten Riffe ſehr viele ſogenannte Diamantkugeln auf, um die etwa darin befindlichen Bornholmer Diamanten zu verkaufen. Dieſs ſcheint ein deutlicher Fingerzeug zu ſeyn, daſs das Schieferthongebirge von Leſaae bis Allenaae unter dem Meere fortſetzt, und iſt dieſs nun aus dem angeführten Grunde nicht wohl zu bezweifeln, ſo liegt es am Tage, daſs jenes bituminöſe Holz als Lager in dem *Schieferthone,* oder welches noch wahrſcheinlicher iſt, in einer groſsen Zerklüftung deſſelben vorkommen müſſe. Von Grodbye Aae nach Leſaae geht man auf einem hohen

Sand-

Sandufer, jedoch ist der Sand hier überall schon mit einem guten vegetabilischen Teppiche bedeckt. —

An der Lesaae selbst tritt wieder, wie bei Allenaae, Schieferthon in unregelmäſsigen, sehr dünnen, wellenförmigen Schichten hervor; er wechselt am Strande häufig mit Querlagen von rothem und gelbem Thone ab, die aber nicht in bedeutender Menge vorzukommen scheinen. Dieser rothe und gelbe Thon ist im Groſsen ganz so schieferig und dünn geschichtet, wie der Schieferthon selbst; beim Anhauchen verräth er keinen so starken Thongeruch, klebt nicht stark an der Zunge, saugt deſshalb das Wasser nicht begierig an, läſst sich mager und rauh anfühlen; mit bewaffnetem Auge findet man eine Menge sehr kleiner Quarzkörner, und hin und wieder einige feine Glimmerblättchen in demselben; beide Arten brennen sich im Feuer dunkelroth, und sind nicht feuerbeständig. Weiter am Bache hinauf verläſst derselbe ganz das Schieferthongebirge, und wird zu beiden Seiten von Sandsteinflötzen begrenzt; dieſs dauert jedoch nur kurze Zeit, der Bach biegt sich aufs Neue und bespühlt wieder Schieferthonflötze. Zwischen jenen Sandsteinschichten, die gegen S. W. etwa 7° einfallen, befindet sich der vorher beschriebene sogenannte Porzellanthon. Verfolgt man den Bach, so bleibt man in dem Schieferthongebirge bis zum südlichen Kalbyegaard [der 16 † Vornegaard in Aakirkebye Kirchspiel] hier erscheint der Sandstein wieder; er fällt wie der Schieferthon gegen

S.

S. W. aber ziemlich ſtark in der Nähe deſſelben, nämlich 10°; der Schieferthon iſt deutlich über dem Sandſteine gelagert und biegt ſich hier plötzlich ſtark aufwärts, ſo daſs ſein Fallwinkel eben ſo groſs iſt, wie der des Sandſteins. Der Schieſerthon wendet ſich dann weſtlich und dürfte bald zu Tage ausgehen, welches man aber nirgends deutlich wahrnehmen kann, da er an der Luft ſehr leicht verwittert. Der Sandſtein iſt ganz hier ſo beſchaffen, wie der an der Ollenaae, da wo er mit dem Schieferthone zuſammenſtöſst, nur zeichnet er ſich vor jenem durch eine gröſsere Menge ſehr kleinblättrigen, meſſinggelben Glimmers aus. — Ich kehre jetzt zur genaueren Beſchreibung dieſes Schieferthon-Gebirges zurück. Bei Bukkegaarden iſt der Schieſerthon beinahe ganz horizontal gelagert; er fällt nämlich höchſtens ein bis zwei Grade gegen W. S. W. ein, er iſt dunkelgrau, ins Sammetſchwarze übergehend, auf der Bruchfläche iſt er ſehr feinkörnig und nähert ſich dem Ebenen; die Bruchſtücke ſind parallelipipediſch und ſcharſkantig; er iſt weder durchſichtig noch durchſcheinend, faſt weich und nicht beſonders ſchwer, beim Anhauchen bemerkt man einen ziemlich ſtarken Thongeruch; er giebt einen grauen, ins Weiſse übergehenden Strich; es iſt in demſelben viel Schwefelkies eingeſprengt, welcher nach auſsen nicht ſelten verwittert, deshalb ſind die äuſseren Seiten der Schieſerthonflötze häufig mit einem dicken rothen Eiſenocher überzogen. Über dem Schieferthone liegt hier ſogenannter Cementſtein,

welcher

welcher an der weſtlichen Seite des Bachs in der Limensgade überall kaum 6 Zoll unter der Erde in dicken Flötzen anſteht. Der Profeſſor, Etats-Rath, Ritter *Wad* hieſelbſt hat dieſen dicken Kalkſtein in *ſcandinavisk Muſeum* 1ſter Band 1803 S. 323 folgendermaſsen beſchrieben: Die Farbe iſt durch und durch aſchgrau, ins Schwarzgraue übergehend; man findet ihn dort in ganzen Flötzen, worin Muſchelverſteinungen und eingeſprengter Schwefelkies vorkommen. Meinen Beobachtungen zufolge kömmt der Schwefelkies in beſonderen Flötzen dieſes Geſteines vor, in anderen hingegen findet man gar keinen. — Die Oberfläche derſelben iſt matt mit wenigen glänzenden Puncten, vielleicht Kalkſpath; der Bruch iſt uneben und geht im Kleinen in das unvollkommen Muſchliche, im Groſsen aber ins Schiefrige über; die Bruchſtücke ſind unbeſtimmt und ziemlich ſcharfkantig; er hat keine abgeſonderten Stücke, iſt undurchſichtig, giebt einen grauweiſsen matten Strich, iſt im geringen Grade halb hart, faſt weich von geringem Zuſammenhange, ſpröde und nicht beſonders ſchwer, er giebt beim Anhauchen einen ſtarken Thongeruch, dagegen beim Reiben keinen Uringeruch; ſein ſpeziviſches Gewicht beträgt 2,67307. Chemiſche Kennzeichen derſelben: er brauſt mit Säure, löſt ſich aber nicht vollkommen auf in derſelben, er ſchmilzt nicht vor dem Löthrohre, ſondern wird nur grauweiſs. Profeſſor, Juſtiz-Rath, Ritter *Manthey* hat den Cementſtein

ſtein chemiſch unterſucht und folgende Beſtandtheile in demſelben gefunden (ibid. S. 326.)

Kohlenſäure	3 , 3.
Kalkerde	45 , 5.
Kieſelerde	5 , 8.
Talkerde	3 , 2.
Thonerde	3 , 8.
Eiſenoxyd	2 , 7.
Waſſer	3 , 7.
Verluſt	2 , 3.
	100

Die Farbe des Foſſils rührt von beigemengtem Bergöle her, weshalb ſie ſich im Feuer ganz verliert, in früheren Zeiten iſt der Cementſtein vielfältig auf der Inſel benutzt worden; man brannte ihn zu Kalk und brauchte ihn zum Aufmauern von Gebäuden, ſolcher Kalk iſt z. B. bei Wammerchuus Slot, Gamle und Lille Borg in Almindingen u. ſ. w. angewandt worden. Jetzt brennt nur noch ein Mann in Rönne denſelben; in einer offnen Grube ſchichtet er die Cementſteine mit Bornholmſchen Kohlen, welche nach unten in dickeren, nach oben aber in dünneren Lagen zwiſchen dem Cementſteine liegen müſſen; dann giebt man Feuer und verſtärkt daſſelbe ſehr langſam, weil er ſonſt, wie aller Kalk, zu einer compacten Maſſe zuſammenſintert, und bekanntlich ſeine Kohlenſäure nicht fahren läſst. Zu 40 Tonnen Kalk werden 32 Tonnen Kohlen erfordert. Iſt er gar gebrannt und abgekühlt, ſo reinigt man ihn ſorgfältig

von

von den Schlacken und der Asche der Kohlen; dann ist er zum Verkauf fertig. Er muss, gar gebrannt, nicht zu lange liegen, indem er sonst wieder hart und steinartig wird. Gebrannt erscheint er als gewöhnlicher Kalk, nur spielt er wegen seines beigemengten Eisenochers etwas ins Gelbliche. Die Bauern auf der Insel gebrauchen diesen Kalk zum Einkalken der zu gerbenden Häute, wobei man aber die grösste Vorsicht anwenden muss, da er sehr scharf ist. Man hat in früheren Zeiten mit diesem Cementkalke, verbunden mit gleichen Theilen frisch gebrannten gewöhnlichen Kalks bei einem Wasserbaue in Copenhagen Versuche angestellt, welche sehr befriedigende Resultate gaben, so dass de Thurah schon anführt, wie der bornholmsche Cementkalk 10 p. C. besser sei als der holländische Cement, dennoch hat man denselben in spätern Zeiten zu Wasserbauten nicht weiter benutzt. Weiter nördlich bei Wasagaard ist der Schieferthon wieder recht mächtig anstehend; man findet ihn hier grösten Theils abwechselnd geschichtet mit Cementstein von der nämlichen Beschaffenheit, wie der vorher beschriebene. Auch Stinkstein kommt hier vor, aber nicht in Flötzen, wie an der Ollenaae, sondern in mehr oder minder grossen sphäroidischen Kugelmassen, und *durchaus ohne Versteinerungen.* Um diese Sphäroiden legt sich, wie an der Ollenaae um die Diamantkugeln, der Schieferthon in wellenförmigen dünnen Lagen. Dieser hat hier, vorzüglich in den oberſten Flötzen, nicht weit von der Oberflä-

che

che der Erde, eine Menge von Pflanzen-Abdrücken, welche den preuſſiſchen Bergrath *Küſter* im Jahre 1791 wohl verleiteten, hier nach Steinkohlen zu ſuchen; man ſieht in der Nähe von Waſagaarden noch das von Küſter bis auf 19½ Lachter Tiefe geführte Bohrloch; die hier angeſtellten Verſuche gaben aber durchaus unbefriedigende Reſultate. — Jene Pflanzenabdrücke beſtehen nach den Unterſuchungen eines kenntniſsreichen Botanikers, lediglich aus Abdrücken von verſchiedenen Arten von *Tang;* weder Farrenkräuter, noch Mooſe, noch Schilfe findet man unter den Abdrücken, und nur wo dieſe vorkommen, darf man, ſoviel mir bekannt iſt, mit Sicherheit auf die Gegenwart von Steinkohlen rechnen. Das Daſeyn der Tang-Abdrücke kann man ſich ſehr natürlich gerade ſo, wie das der Pectiniten im Stinkſteine der Ollenaae, erklären: Bei der Bildung dieſer Flötzlagen wurden die damals exiſtirenden animaliſchen und vegetabiliſchen Erzeugniſſe der Erde von den anfänglich wahrſcheinlich ſchlammigen Niederſchlägen eingehüllt, und ſo einer zukünftigen fernen Zeit aufbewahrt. In einem ſehr viel tieferen von Flötz des Schieferthons beim Waſagaard, wo Schwefelkies in bedeutender Menge durch die ganze Maſſe verbreitet iſt, fand ich auch einen kleinen *Entomolithen*, zwei Zoll lang, deſſen Korn aus kryſtalliniſchem Stinkſteine beſteht. Zwar will man dieſe Art von verſteinerten Teſtaceen bis jetzt nur in den älteſten Flötzlagen gefunden haben; aber dieſs einzelne Factum

kann

kann doch ſchwerlich die mannichfaltigen früher angeführten Gründe, aus der Natur des hieſigen Sandſteins und Schieferthons ſelbſt entnommen, umſtoſsen, daſs nämlich alle dieſe Producte der neueren Flötzperiode angehören. Die Gegend um Waſagaard iſt äuſserſt romantiſch; an der weſtlichen Seite der Leſaae erhebt ſich ſchroff und ſteil ein hoher Abhang von Schieferthon, deſſen Fuſs unmittelbar von dem Bache beſpühlt wird, und auf deſſen Gipfel hohe Eſchen und Axetbeerbäume, crategus aria Linn, oder prunus aria wild ſtehen, die Theils ſchon niedergeſtürzt ſind, Theils ſich noch mit ihren langen, dicken Wurzeln im Schieferabhange feſthalten; an der öſtlichen Seite des Bachs iſt eine kleine Thalwieſe, von waldbekränzten Hügeln umſchloſſen; in dieſer Wieſe war es, wo Küſter ſeine Bohrverſuche auf Steinkohlen anſtellte. — Weiter nördlich findet man den Schieferthon mit ſeinen abwechſelnden Lagen von Cementſtein und ſphäroidiſchem Stinkſteinmaſſen ohne bedeutende Abweichungen von den bisher beſchriebenen Arten. — Das Schieferthongebirge der Leſaae iſt am Strande gegen 5500 Ellen breit, und erſtreckt ſich etwa 4500 Ellen landeinwärts an jenem Bache hinauf. Verfolgt man den Schieferthon am Strande von der Leſaae weſtlich, ſo findet man, namentlich ſüdlich von dem Riſegaard, mannichfaltig gefärbte Thonarten, welche augenſcheinlich alle aus verwittertem Schieferthone entſtanden ſind, und gewöhnlich an halb verwittertem oder noch ganz friſchem

ſchem Schieferthone anliegen, oder mit demſelben lagerweiſe wechſeln. Die vorzüglichſten Arten des Thons zwiſchen Leſaae und Riſebakken ſind:

Schwarzer Thon, Theils reinſchwarz, Theils dunkelgrau ins Helle übergehend; er brennt ſich vollkommen weiſs, da er ſeine Farbe Kohlentheilen verdankt, er iſt ſehr fett, fein, hängt ſtark an der Zunge, ſaugt deſshalb begierig das Waſſer ein, giebt mit dem Nagel einen fettglänzenden Strich, und hat auſser wenigem Quarzpulver keine fremden, durch mechaniſche Mittel zu trennenden, Gemengtheile; man benutzt ihn in Copenhagen zum Pouſſiren. Jedoch iſt das Lager des ſchwarzen Thons hier nicht mächtig. Früher hat man ein Ähnliches am Strande bei der Grodbyeaae gehabt, welches aber jetzt erſchöpft iſt. —

Rother Thon, nicht völlig ſo fett, wie der eben beſchriebene ſchwarze, dunkel und hell, ziegelroth mit gelben und weiſslichen Puncten, giebt mit dem Nagel einen matten erdigen Strich, hängt ziemlich ſtark an der Zunge, hat viele ſehr feine Quarzkörner in ſeinem Gemenge, welche man jedoch nur mit bewaffnetem Auge, oder beim Schlemmen wahrnehmen kann, behält im Feuer ſeine Farbe; er wird bis jetzt noch wenig benutzt, könnte aber angeſtellten Verſuchen zu Folge, mit Vortheil als Farbeerde gebraucht werden. Ein anderes rothes Thonlager befindet ſich am Ausfluſſe der Leſaae im Ufer dieſes Bachs; er liegt unter einem gelben Thone; dieſer rothe Thon

ist heller, magerer, gröber wie der obige; beide scheinen von keiner bedeutenden Mächtigkeit zu seyn. —

Gelber Thon, am Strande gerade südlich vor Risegaard; er ist hellochergelb, an einigen Stellen ins Mattgrünliche übergehend; mit dem Nagel giebt er einen glänzenden Strich, er fühlt sich fett an, hängt ziemlich stark an der Zunge, hat wenige sehr kleine Quarzkörner in seinem Gemenge, ist compact und nur an wenigen Stellen ins Schiefrige übergehend; im Feuer brennt er sich roth; als Farbeerde dürfte dieser Thon, zufolge Versuchen, von Werth seyn; er kömmt in beträchtlicher Menge vor. Der gelbe Thon am Ausflusse der Lesaae ist fast eben so beschaffen, wie der jetzt beschriebene, nur ist er magerer, nicht so constant in der Färbung, und hat eine mehr schiefrige Textur. Gerade über vor Wasagaard, am östlichen Ufer der Lesaae, findet man unter einem ziemlich hohen Schieferthon-Abhange einen vorzüglichen dunkelochergelben Thon; er ist mager, sehr fein, hängt nicht stark an der Zunge, saugt das Wasser nicht begierig ein, brennt sich im Feuer roth, ist compact und kommt in kleinen Stücken von unbestimmter Gestalt vor; man hat ihn bis jetzt noch nicht im Grossen benutzt, angestellte Proben zeigen aber, dass er als Farbeerde von Wichtigkeit werden dürfte.

Grüner Thon. In der Nähe des Risegaards am Strande kömmt ein spargelgrünes Thonlager vor; er giebt mit dem Nagel einen hellen, etwas glänzenden Strich, ist mager, ziemlich grob, von wenigem Zusammen-

sammenhange, hängt nicht stark an der Zunge, und brennt sich im Feuer dunkelroth. Ein ähnliches Lager, von geringerer Mächtigkeit, findet man unter dem rothen und gelben Thone an der Lesaae. —

Weisser Thon, nämlich *Pfeifenthon*, bei Risebak; er ist hellgrau, ins Weisse übergehend, feinkörnig, im Bruche mit eingemischten Glimmerblättchen, giebt mit dem Nagel einen matten, erdigen Strich, brennt sich im Feuer ziemlich weiss; er ist früher in der Pfeifen-Fabrik zu Rönne, so wie in der Fayance-Fabrik zu Flensburg gebraucht, auch nach der Copenhagener Docke davon versandt worden. —

Alle diese verschieden gefärbten Thonarten enthalten, gleichviel, ob sie niedrig oder hoch liegen, viele Wurzelfasern und andere Pflanzentheile, die zum Theil so fein sind, dass man sie nicht einmal abschlämmen kann, wesshalb der Thon dann auch beim Brennen kleine Poren bekömmt. Ferner ist keine dieser Thonarten für sich feuerbeständig, und es scheint, als wenn die Schmelzart mit der stärkeren Färbung zunimmt; letztere rührt in dem rothen, gelben und grünen Thone von Eisenocher her.

Am Strande, fast vor Risegaard, ist ein merkwürdiges, wahrscheinlich aufgeschwemmtes Lager von einem hellgrauen hin und wieder röthlichen, losen, halbverwitterten, unordentlich auf einander gethürmten dünnschiefrigen Sandsteine; dieses Lager ist nicht gross, und hinter demselben setzt der gewöhnliche

Schiefer-

Schieferthon mit ſeinen mannichfaltigen Thonabwechſelungen fort. —

Etwas weiter weſtlich findet man einen umgeſtürzten Hügel von ſtarkem Kalkmergel mit Sand und vorzüglich mit Lehm reichlich gemiſcht, in demſelben iſt viel, Theils auskryſtalliſirter, Theils kryſtalliniſcher Kalkſpath; Abdrücke von vegetabiliſchen oder animaliſchen Theilen waren darinne nicht zu finden, wohl aber Kalkröhren — oſtea colla — an deren innerer Seite ſich die ſchönſten Kalkſpathkryſtalle befinden. Dieſes aufgeſchwemmte Mergellager iſt von keiner bedeutenden Ausdehnung, es zieht ſich etwa 300 Ellen am Strande hin, und iſt wohl halb ſo dick, für die Umgegend könnte es aber von groſsem ökonomiſchen Nutzen werden. Weſtlich von dieſem Hügel kommt dann wieder der halb oder ganz verwitterte Schieferthon zum Vorſcheine. In der kleinen Aue Riſeback fand ich, wie bei der Allenaae, im Geſtein ſelbſt eine Diamantkugel ſitzen, welche jedoch nur kleine Kalkſpathkryſtalle und kleine Bergkryſtalle hatte; kurz vor ihrem Ausfluſſe bildet die Riſebak einen kleinen Katarakt von 8 Fuſs Höhe in einer tiefen Schlucht von Schieferthon; freundlich iſt das ſchäumende Gewäſſer von Erlen umſchattet; es ſetzt hier vielen rothen Eiſenocher ab. Weiterhin findet man Anfangs noch Schieferthon, bis dieſer gerade vor Julegaard plötzlich vom Sandſteine verdrängt wird, und hiermit ſchlieſst ſich denn das Schieferthon-

thon-Gebirge, welches weſtlich auf der Inſel nicht wieder hervortritt. —

Der Sandſtein, der zunächſt an den Schieferthon grenzt, iſt eben ſo beſchaffen, wie der bei Allenaae, da wo der Schieferthon aufhört, nur mag er in ſeiner Maſſe noch mehreren meſſinggelben, ſehr fein und kleinblättrigen Glimmer haben. — Nähert man ſich von hier aus am Strande der Lille Aae, ſo verliert ſich der Sandſtein nach und nach unter dem Flugſande, welcher auch hier bei Weitem noch nicht ganz gedämpft iſt, wenn man jetzt auch ſchon manche vormalige Dünenhügel mit Korn bewachſen antrifft. —

In dem Bette der Lille Aae ohnweit Soſe ſieht man den Sandſtein wieder deutlich anſtehen; er gleicht hier ſchon mehr dem gewöhnlichen Bornholmer Sandſteine, und namentlich dem früher beſchriebenen von Smaae Lyngen, jedoch iſt ſein Bindemittel weniger quarzig, wie das jenes Geſteins. — Lille Aae theilt ſich nicht weit von ihrem Ausfluſſe in zwei Arme; an dem weſtlichen derſelben iſt ein bedeutendes Lager von Pfeifenthon von 3 Ellen Mächtigkeit. Dieſer Pfeifenthon hat eine weiſse, etwas ins Perlgraue übergehende Farbe, iſt mit wenigen feinen Glimmerblättchen durchwirkt, und frei von Sand; mit dem Nagel gibt er einen glänzenden Strich, fühlt ſich fett an, und hängt ziemlich ſtark an der Zunge; er hat, wenn er trocken iſt, eine ſehr feinblättrige Textur; im Feuer brennt er ſchwach

hell-

hellgelb, wegen des wenigen eingemengten Eiſenochers, und iſt nicht ſehr feuerbeſtändig. — In dieſem Thone findet man einzelne dünne Lagen von bituminöſem Holze an mehreren Stellen mit deutlichem Übergange in Pechkohle, wo dann die vorher ſehr deutliche Holztextur durchaus verſchwindet. —

Zieht man eine Linie von Homans *Halde*, einem Vorgebirge ſüdöſtlich von dem Fiſcherdorfe Arnager nach Stampe Aae, ungefähr da, wo die jetzt in Verfall gerathene Stampfmühle liegt, und von dort nach der ſüdlichen Spitze des Granitgebirges, da wo dieſes ſich nämlich unweit Rönne plötzlich nach Norden dreht, ſo hat man ungefähr die Richtung, wo der Sandſtein ſich vollkommen unter dem *aufgeſchwemmten* Gebirge verliert, ſo daſs er weiter hin an der weſtlichen Seite der Inſel nicht wieder zum Vorſcheine kommt. Auf der ſogenannten Blemmer-Lynge — Blemmer Heide — findet man nämlich noch an mehreren Stellen, namentlich bei Skatteborg, anſtehenden dünnſchieferigen, gelblich grauen ziemlich feinkörnigen Sandſtein, welcher in Ronne zum Bauen auf verſchiedene Art benutzt wird. Bei Homans *Halde* erſcheint der Sandſtein dagegen in ganz anderer Geſtalt: In mächtigen, auf einander gethürmten, Flötzen lagert er ſich hier am ſteilen Meeres-Abhange; das Bindemittel deſſelben iſt ſtarkeiſenſchüſſiger Thon, wodurch die Maſſe Theils ziegelroth, Theils ochergelb, Theils braun gefärbt wird; die letztere Art iſt ſehr hart, und gleicht an einigen

Stellen, wo die Quarzkörner verſchwindend klein ſind, dem Raſeneiſenerze. Die Quarzkörner ſind überall nicht groſs in dieſem Sandſteine, und eben nicht in bedeutender Menge vorhanden, ſo daſs das Bindemittel in quantitativer Rückſicht in demſelben die Oberherrſchaft behauptet. In der oben erwähnten Stampe Aae findet man bis auf einige hundert Ellen von ihrem Ausfluſſe Sandſtein in dem Bette derſelben, welcher an einigen Stellen nur eine dünne Decke, an anderen aber 4—5 Ellen Erde über ſich hat. Die Flötze liegen faſt horizontal, und fallen 1 höchſtens 2° gegen W. S. W. ein. In trocknem Zuſtande iſt das Geſtein hellgrau, in feuchtem aber ſchmutzig-blaſsgrün; es iſt in den oberſten Schichten weich und hat in dem durchgehends thonigten Bindemittel viele ſehr kleine grünliche Quarzkörner, ſo wie auch einige feine, hellgelbe, faſt weiſse Glimmerblättchen; es iſt nicht ſchwer. Die Flötze haben eine Dicke von 2—6 Zoll; jedoch kennt man ſie nur bis zu einer Tiefe von 1—1½ Ellen; tiefer hat man nie in derſelben gearbeitet. Dieſer Sandſtein wurde nämlich früher, ehe die Ziegelei bei Ronne angelegt war, in der ganzen Gegend zum Bauen angewandt, da er ſich ohne Schwierigkeit in regelmäſsige Formen hauen läſst, und ſich lange an der Luft hält. Jetzt benutzt man ihn gar nicht mehr. Am Ausfluſſe der Stampe Aae liegt quer über dieſelbe ein Sandſteinflötz; er gehört zu der früher bei Hasle beſchriebenen Art, die ſich immer noch in aufgeſchwemmtem Gebirge bildet.

det. Ein dunkelbrauner, ins Dunkelgelbe übergehender, ſtark eiſenſchüſſiger Thon, vielleicht hin und wieder mit etwas phosphorſaurem Eiſen gemengt, kittet den feinen Strandſand zu einer Art Sandſtein zuſammen, in welchem man auch einige Glimmerblättchen findet. Dieſer Sandſtein ſondert ſich leicht in concentriſch ſchaligen Ablöſungen ab, und dieſe haben dann oft in ihrer Mitte Körner eines hellgefärbten, löſeren Sandſteins. So wie die Färbung ungleich iſt, ſo verhält es ſich auch mit der Härte, jedoch wird dieſe nie ſo bedeutend, daſs das Geſtein am Stahle Funken gibt. Wenn nun ſchon das oryctognoſtiſche Verhalten dieſes Sandſteins für ſeine ſehr neue Bildung ſpricht, ſo documentirt ſein geognoſtiſches Verhalten dieſs nicht minder beſtimmt. Der übrige an der Stampe Aae befindliche Sandſtein fällt nämlich in der gewöhnlichen Richtung und unter dem gewöhnlichen Winkel 1—2° gegen W. S. W. ein, dieſer hingegen fällt gegen Norden ein unter dem für Flötzlagen ſehr beträchtlichen Winkel von 45°. —

III. Rönne — aufgeſchwemmtes Gebirge.

Rönne liegt in der Mitte des aufgeſchwemmten Gebirgs, welches etwas nördlich von Hasle anfängt, und ſich ſüdlich von Arenager endigt. Zwiſchen Rönne und Hasle iſt das aufgeſchwemmte Gebirge ziemlich eben und erhebt ſich nur hin und wieder in

einzelnen kleinen hügeligten Gruppen, wie bei Hvidodden u. ſ. w. Zwiſchen Rönne und Arenager hingegen erhebt ſich die Gegend mehr in wellenförmigen Erhöhungen; dieſs iſt vorzüglich auf der Blemmer Heide der Fall; wovon jedoch noch ein bedeutender Theil zu dem Sandſteinsgebirge gehört, wie man dieſs deutlich an dem ſehr ſtarken Abfalle der aufgeſchwemmten Lagen ſehen kann. Dieſe beſtehen ganz ſüdlich aus Sand, dann aber auch aus verſchiedenen Arten von Thon, aus rothem eiſenſchüſſigen Sandſteine, und aus Braunkohlen; bei Hvidodden kömmt auch noch eine Art von Tutenmergel vor. —

Unweit der letzten anſtehenden Sandſteinflötze bei Homanshalde, ſüdlich von Arenager, findet man zwiſchen dicken Sandſteinſchichten ein Lager eines guten weiſsen Thons von 6 Zoll Mächtigkeit; er liegt tief unter der Oberfläche der Erde, weſshalb man nicht mit Beſtimmtheit angeben kann, wie weit er landeinwärts fortgeht. Der Thon iſt weiſs, fühlt ſich fettig an, hängt ſtark an der Zunge und ſaugt deshalb das Waſſer begierig ein, ſelbſt mit bewaffnetem Auge findet man nur ſehr wenig feinen Quarzſand und gar keinen Glimmer in demſelben; im Feuer behält er ſeine weiſse Farbe, iſt aber nicht ſehr feuerbeſtändig. Dieſes Lager weiſsen Thons iſt ſchon ſeit achtzig Jahren bekannt geweſen. Weſtlich von dieſer Thonſchicht findet man am Strande ein Lager von bituminöſem Holze, es iſt 10 — 15 Ellen am

ſchrof-

ſchroffen Abhange entblöſst und hier 6 — 8 Ellen dick; unter demſelben iſt eine mehrere Ellen dicke Lage von Mehlſand, eine Verbindung von ſehr kleinen Quarzkörnern mit Thontheilen, über demſelben eine Thonſchicht. Dieſs bituminöſe Holzlager hebt ſich landeinwärts und kömmt nördlich von Strandbye Gaard zu Tage, wo man häufig Stücke von demſelben aufpflügt. Die einzelnen Stücke Holz, Zweige u. ſ. w. ſind in einem fetten Thone eingeſchloſſen; nicht ſelten iſt das Holz mit Schwefelkies überzogen, auch wohl hin und wieder ganz darein übergegangen. Dieſes bituminöſe Holz iſt zum Theil in Braunkohle verwandelt, dann aber mit Blättern von einer Art mineraliſcher Holzkohle durchwirkt; dieſe unterſcheidet ſich von der in dem Wernerſchen Syſteme, unter dieſem Namen aufgeführten, durch eine leichtere Verbrennlichkeit. Man nennt ſie in der Landesſprache Silkekul — Seidenkohle. Die Umwohner benutzen die Braunkohlen dieſes Lagers als Brennmaterial, wozu es jedoch wegen ſeines durchdringenden ſchweflichten Geruchs beim Verbrennen nicht ſehr geſchickt iſt. —

Nördlich von dieſem Lager bituminöſen Holzes findet man am Urſprunge des ſüdlichen Arms der Stampe Aae auf dem Sandſteingebirge eine bedeutende Thonſchicht abgelagert; es iſt dieſs der ſogenannte Wellensbyer Thon. Er iſt hellleberfarben, fett, fein, hängt ſtark an der Zunge, ſaugt das Waſſer begierig ein, brennt ſich im Feuer gelblich, und iſt für ſich eben nicht feuerbeſtändig. —

Weiter

Weiter nach Rönne hin kömmt man in ein Thal, welches die Onsbäk bildet und Robertsdal heiſst, in demſelben findet man ein Lager eines guten, ziemlich feuerfeſten, ſich gelbbrennenden Thons, welcher früher in Rönne zu feuerfeſten Steinen und auch jetzt noch in Copenhagen zu dem nämlichen Zwecke benutzt wird. Auch Gneus kömmt hier vor, den man zu Kapſeln in der Copenhagner Porzellanfabrik anwendet. In dem quelligten Thale der Onsbak entdeckte Aſſeſſor Rafn eine ſtark hervorſprudelnde, ziemlich eiſenhaltige, nach Kohlenſäure ſchmeckende Quelle. — An den Ufern der Onsbak findet man, wenn man vom ſüdöſtlichen Theile der Inſel kömmt, die erſten bedeutenden Anſchärfungen und wirkliche Arbeiten auf die hier in Menge vorkommenden überall ſehr unregelmäſsigen Lager von Braunkohlen. Ehe ich dieſe Lager ſelbſt beſchreibe, werde ich in wenigen Worten der hieſigen Verſuchsarbeiten im Groſsen erwähnen, die Theils auf Koſten des Staats, Theils aber auch für Privat-Rechnung vorgenommen ſind.

Man mag ſchon ſeit ſehr langer Zeit auf Bornholm ſelbſt die Braunkohlen gekannt und benutzt haben; doch wurde die Regierung erſt unter dem thätigen und für das Beſste des Reichs ſo eifrig bemühten König Chriſtian IV. aufmerkſam auf dieſelben; der König verlangte Proben dieſer Braunkohlen. —

In den Jahren 1650 bis 1674 ertheilte Friedrich

III.

III. ſchon Privilegia auf die Gewinnung von Braunkohlen. —

1717 bekam ein gewiſſer Peter Wartberg Erlaubniſs hier Unterſuchungen auf Braunkohlen anzuſtellen. —

1738 wurde für königl. Rechnung eine Verſuchs-Arbeit nach dem Plane des Grafen Danneskiold-Samſöe angefangen, man lieſs dazu deutſche Bergleute aus dem Blankenburgiſchen kommen; nachdem ungefähr 3000 Thlr. auf dieſe Arbeit verwandt waren, hörte man im Jahre 1740 damit auf. —

1762 lieſs die Copenhagner Brauerzunft durch Bernburgiſche Kohlengräber den ſogenannten Schorſchen Flötz, unweit der Claus Terkilds Mühle, durch einen guten, jedoch zu hoch angelegten Stollen von der Seekante aus, bearbeiten; ſie gewann hier ein nicht unbedeutendes Quantum Kohlen, ſtellte aber die Arbeit 1765 ein, wie das Kohlenlager ziemlich ausgeraubt war. —

1770 erwählte die königl. Landhaushaltungs-Geſellſchaft zwei aus ihrer Mitte — den Bergrath Henrik Blikfeld und ihren Secretair Chriſtian Martfeld — um Bornholm in mineralogiſcher Hinſicht, mit vorzüglicher Berückſichtigung der Braunkohle, zu unterſuchen. Sie haben die Reſultate ihrer Reiſe in einer kleinen Schrift zur öffentlichen Kunde gebracht: Copenhagen 1770, 8. 35 S. mit einer Charte über Bornholm, worauf das Hauptſtreichen der Braunkohlenlager, *ihrer* Beobachtung zufolge, bemerkt iſt. —

1775

1775 wurde eine königl. Commiſſion beauftragt, die Mächtigkeit und Menge der bornholmer Braunkohlen näher zu erforſchen. Bergaſſeſſor Willumſen und Gottfried Schramm gingen in der Abſicht nach Bornholm, und betrieben hier in mehr als 3 Jahren bedeutende Verſuchs-Arbeiten, welche zuſammen gegen 20,000 Thlr. koſteten, ohne zu einem entſcheidenden Reſultate geführt zu haben. Südlich von Rönne, beim Pyttehuus, trieb Schramm einen Schacht von 28 Lachter oder 91 Ellen Teufe ein, und fand hier 5 verſchiedene Braunkohlenlager, zuſammen von 3 Ellen 1 Zoll Mächtigkeit; er kam zuletzt auf einen feſten, 1 Elle dicken Sandſtein, der ganz mit Kohlen durchwachſen war, und den er für das Dach von wirklichen Steinkohlen hielt; er muſste die Arbeit aber einſtellen, denn das Waſſer nahm zu ſehr überhand, da die Schöpfpumpen nicht gehörig im Stande waren. Nördlich von Rönne, zu beiden Seiten des Mühlenbachs bei Claus Terkilds Mühle trieb Willumſen zwei Schächte ein, wovon der ſüdlichſte eine Teufe von 21 Lachter 12 Zoll erreichte, beide gaben aber ſehr unbefriedigende Reſultate. —

1790 verſchaffte ſich der Engländer James Daverport königliche Erlaubniſs ein Braunkohlenwerk auf Bornholm anzulegen; er errichtete nachher eine Intereſſantſchaft von 24 Actien á 200 Thlr. zur Errichtung einer Mauer- und Ziegelſtein-Brennerei, ſo wie zu einer Fayance und Tabakspfeifen-Fabrik; dieſe Werke wurden zwar alle angelegt, aber mit Verluſt be-

betrieben und 1796 verkauft; 1798 war Alles verfallen. —

1791 ſtellte der preuſſiſche Bergaſſeſſor Küſter, auf Koſten der privilegirten Brennholz Adminiſtration der Städte Berlin und Potsdam mit königl. däniſcher Erlaubniſs, Unterſuchungen auf Braunkohlen auf Bornholm an. Da er ſich bald davon überzeugte, daſs in dem aufgeſchwemmten Gebirge ſchwerlich im Groſsen bauwürdige Braunkohlenlager vorkämen, ſo machte er einen Bohrverſuch im Schieferthone beim Waſagaard, worüber ſchon im Vorhergehenden das Nöthige bemerkt worden iſt. Küſter — ein vorurtheilsfreier, gebildeter Bergmann — ſchlieſst ſeinen Bericht mit folgenden Worten: — „wer alſo nun noch denkt auf Bornholm groſse Schätze von Steinkohlen durch Verſuche zu entdecken, beweiſt, daſs er in der Bergmannskunde unerfahren und unwiſſend ſei; ein ſolcher wird niemals eher von der Nichtexiſtenz bauwürdiger Steinkohlen auf dieſem Lande überzeugt werden können, als bis ihn ſeine von Geld ledig gewordene Kaſſe davon überführt.“ —

1797 ſchickte das General-, Landes-, Öconomie- und Commerz-Collegium den ſchottiſchen Ingenieur Peter Smith mit zwei engliſchen Arbeitern nach Bornholm, um hier aufs Neue Braunkohlenlager zu ſuchen; er kam dort erſt im Herbſte an, und nach einigen unbedeutenden Bohrverſuchen, zwiſchen der Blyekobbe Aae und Rönne, kehrte er im Winter deſſelben

ben

ben Jahres zurück; diese Arbeit kostete der Regierung ungefähr 500 L. St.

1798 waren zufolge königl. Resolution der derzeitige Committirte, jetziger Etats-Rath, Ritter Pram des erwähnten Collegiums, so wie der Oberbergamts-Assessor Esmarch in gleicher Absicht auf Bornholm. Diese Herren untersuchten die Braunkohlengruben bei der Claus Terkilds Mühle, so wie andere Gruben der Art in hiesiger Gegend, sie bestimmten ihre Lage und Beschaffenheit durch Nivellirungen und andere mathematische Operationen auf das Genaueste. Am Ausflusse der Grödbye Aae stellte Assessor Esmarch einen Bohrversuch auf Braunkohlen an, wozu ihn das früher erwähnte Riff von bituminösem Holze veranlaste; sein ganzer Bericht über diese Reise ist leider verloren gegangen, weshalb man auch nicht *genau* angeben kann, wie die Resultate dieses Bohrversuches ausgefallen, dass sie aber nicht befriedigend gewesen sind, weiss man. —

Im nämlichen Jahre ernannte der König eine Kommission zur Untersuchung der Braunkohlen auf Bornholm, und die beiden damaligen Committirten des mehr erwähnten General-, Landes-, Öconomie- und Commerz-Collegiums, Pram und Rafn, Mitglieder jener Commission, machten mit dem Lieutenante Polheimer, interimistischen Directors des Steinkohlenwerks bei Hoyanaes in Schonen, noch im nämlichen Sommer 1798 eine Reise nach Bornholm. Sie stellten bei Hvidodden und der Gaasebäk mehrere Bohrversuche

verſuche an, ich theile hier die Reſultate des einen derſelben bei letztgenanntem Orte mit, woraus man ſehen kann, wie hier und mit wenigen Abänderungen überall in dem aufgeſchwemmten bornholmer Gebirge die einzelnen Lagen auf einanderfolgen:

Strandſand	12	Zoll.
Lehm und Sand	12	—
Grauer Lehm	12	—
— — mit Braunkohlen . .	60	—
Schwarzer — — — . .	18	—
Bläulicher Lehm	3	—
Grauer dunklerer Lehm . . .	29½	—
Bläulich grauer —	11	—
Grober Sand	8	—
Graubrauner Lehm	13	—
Bläulich grauer Lehm . . .	11	—
Desgleichen mit etwas Kohle . .	46	—
Sandiger Lehm	24	—
Feiner trockner Mehlſand . . .	26	—
Bläulich grauer Lehm mit Sand .	17	—
— — mit Lagen von Mehlſand	40	—
Weiſser Mehlſand mit ſchwarzen Streifen von der nämlichen Art Sand . .	6	—
Mehlſand	64	—
	412½	—

Der letzte Mehlſand war ſo feſt, daſs die Bohrer darin 17 Ellen 4 Zoll tief abbrachen, weſshalb die Arbeit aufgegeben werden muſste. —

1799 war der Etats-Rath Pram wieder hier; er

kaufte

kaufte von einigen bornholmer Kohlengräbern eine bereits geöffnete Grube, legte in derselben ordentlichen Bergbau mit Schacht und Stollen an, und gewann hier eine bedeutende Menge Kohlen. Da die Ergiebigkeit des Kohlenlagers, auf welches er baute, nachher geringer wurde, so hörte diese Arbeit auf, und somit schloss sich die Kette von lehrreichen Versuchen, welche der Etats-Rath Pram auf Bornholm in mehreren Jahren angestellt hatte; in Allem mögen diese Versuchsarbeiten der Regierung etwa 3000 Thlr. gekostet haben. —

1801 war der jetzt verstorbene Kammerherr Baron O. D. Kaas Lehn in gleicher Absicht auf Bornholm, um die dortigen Braunkohlenlager zu untersuchen. Sein Rapport veranlasste im Jahre 1805 eine königl. Resolution, zufolge welcher es der Obrigkeit angezeigt werden muss, wann und wo eine Arbeit auf Braunkohlen begonnen und verlassen wird, eine Vorkehrung, welche der Etats-Rath Pram schon in einem früheren Berichte als sehr nützlich empfohlen hatte. —

Im Herbste 1804 begab sich der Graf Herman Wedel Jarlsberg nach Bornholm, um dort mit königl. Erlaubniss in der Gegend der Claus Terkilds Mühle, so wie beim Pyttehuus eine bergwerksmässige Versuchs-Arbeit auf Kohlen anzustellen. Nachdem diese ihm ungefähr 10,000 Thlr. gekostet, verliess er sie 1806 wieder, doch wies er bei seiner Abreise dem Regiments-Quartiermeister Rasch 1000 Thlr. an,

um

um jene Arbeiten fortzuſetzen, welches er auch noch in Verbindung mit mehreren Einwohnern Bornholms thut. —

1813 vereinigten ſich mehrere wohlhabende Bornholmer, und ſtellten eine Verſuchsarbeit ſüdlich von der Stampe Aae an; nachdem ſie mit einem Schachte bis auf 12 Ellen Teufe gekommen waren, fanden ſie freilich ein Kohlenlager von 1¼ Elle Mächtigkeit, aber das viele Waſſer und vorzüglich der eindringende Mehlſand zerſtörten in einer Nacht die ganze Arbeit. —

Dieſs ſind in einer gedrängten Überſicht alle bis jetzt auf der Inſel angeſtellten Unterſuchungen der dortigen Braunkohlen, welche nun wohl zu dem endlichen Reſultate geführt haben: daſs ſich kleine von den Bewohnern Bornholms angeſtellte Arbeiten auf einzelne Kohlenlager zwar recht gut bezahlen, daſs dieſe Lagen aber ſo unbedeutend ſind, ihre Ausdehnung zu ungewiſs und verſchieden iſt, als daſs man mit Vortheil eine umfaſſende bergwerksmäſsige Gewinnung einleiten dürfte. Durch jene in verſchiedenen Perioden angeſtellten Verſuchs-Arbeiten ſind die Kohlengräber Bornholms nach und nach mehr mit einem regelmäſsigen Bau bekannt geworden; ſie ſenken jetzt Schächte ab, die jedoch ſelten tief ſind, auch ſieht man hin und wieder ſehr zweckmäſsig durchgeſchlagene Stollen. Auf dieſe Art gewinnen ſie mit einem mindern Koſten-Aufwande mehrere und beſſere Kohlen, wie zuvor bei der gewöhnlichen

Strand-

Strandgräberei, wo man nämlich vom Strande aus auf ein zu Tage ſtehendes Brennkohlenlager auf Raub ſo lange ohne allen Plan hineinarbeitete, als dort noch Kohlen zu gewinnen waren; dabei wurde denn aber in einer Nacht nicht ſelten die Arbeit mehrerer Wochen durch den Einſturz des loſen oder ſchlecht unterſtützten Dachs zerſtört. —

Von Onsbak bis ganz hinauf jenſeits Ronne bei Hvidodden findet man überall am Strande Spuren ſolcher Arbeiten, die noch zuweilen im Winter von armen Leuten in Ronne vorgenommen werden, wenn die Jahreszeit ſie an anderm beſſern Verdienſte hindert. Die Kohlenlager haben hier gewöhnlich ein Dach von grobem feſten Sande, und ruhen auf ſehr fettem ſchwarzen Thone, zuweilen iſt es umgekehrt; nicht ſelten liegt auch ein Kohlenlager zwiſchen zwei Schichten eines ſolchen Thons. Die Kohle ſowohl wie der ſie umgebende Thon ſind in dieſer Gegend blättrig, und zwiſchen den einzelnen Blättern der erſtern ſind dünne Schichten von einer Art mineraliſcher Holzkohle. Hier findet man, und zwar nur ſüdlich von Ronne, in dem Thone überall vollkommen kenntlichen Schieferthon, dem von Waſagaard nicht unähnlich; an einer Stelle am Strande, etwas ſüdlich von Ronne ſah ich dieſen Thon ſogar mit ſehr deutlichen Abdrücken von Farrenkräutern vorkommen, ſo wie man ihn überall in dem Dache von wirklichen Steinkohlen findet. Der Augenſchein lehrt es, daſs dieſer Schieferthon aus einer nahen

Grube

Grube gekommen war, aber ob er dort zufällig, und wie es schien, in einzelnen kleinen Geschieben oder in ganzen Lagen über oder unter den Kohlen angetroffen werde, das konnte ich nicht erfahren. Die Thonschichten streichen nahe an der Stadt, so weit man sie am Strande beobachten konnte, von N. W. nach S. O., weiter südlich von W. nach O. dann oft umgekehrt, so dass sich nicht selten zwei Kohlenschichten in einer vereinigen, nie aber durchsetzen, genug man findet in der Lagerung der Schichten durchaus keine Regelmässigkeit, und eben so wenig in dem Falle und in der Mächtigkeit derselben. Bald sind sie bis auf wenige Zoll zusammengedrückt, bald erreichen sie wieder eine Dicke von ½ bis 1½ Ellen. Selten findet man mehr als 4 oder 5 verschiedene Lagen Kohlen über einander, diese Wiederholung derselben ist dagegen sehr häufig. —

Verfolgt man den Strand nördlich von Ronne, so kömmt man zuerst nach der Bye Aae; hier haben Kohlengräber aus Ronne seit zwei Wintern ein Kohlenlager bearbeitet; sie senkten nämlich einen Schacht von 9—10 Ellen Tiefe ab, und fanden da ein Kohlenlager von 15—17 Zoll Mächtigkeit. Es war ziemlich ergiebig; jetzt ist es jedoch ausgeraubt. Die lose, blättrige, hin und wieder mit Thon gemischte Kohle ruht auf einer fetten schwarzen Thonschicht, und hat festen Sand zum Dache; sie brennt weder hell noch rein aus, und giebt nur mittelmässige Wärme. —

Weiter hin erreicht man Nebbe Odde, wo mächtige

tige aufgeschwemmte Lagen von Mehlsand, Thon u. s. w. am steilen Strand-Ufer entblösst sind. Der Mehlsand ist, wie vorher erwähnt, eine Verbindung von Thon und sehr kleinen Quarzkörnern, und die Messinggiesser, so wie auch einige Töpfer in Rönne, gebrauchen ihn wegen seiner Leichtflüssigkeit zur Glasur. Der Thon von Nebbe Odde ist weisslich und nicht feuerbeständig, man wendet ihn in Ronne in den dortigen Töpfereien an. —

Geht man am Strande von Nebbe Odde nach Hvidodden fort, so findet man in dem steil abschüssigen Strandufer stark von S. O. nach N. W. einfallende Schichten eines eisenschüssigen Sandsteines mit vielen quarzhaltigen Eisennieren, überhaupt ganz dem ähnlich, der an dem Ausflusse der Stampe Aae vorkömmt, ferner Schichten eines halb oder ganz verwitterten Schieferthons; dann eine Kalkschicht, ungefähr drei Zoll mächtig, zwischen zwei Sandsteinschichten; ferner Sand- und Thon-Schichten — genug hier trifft man eine Muster-Charte von allen Hauptmineralien der Insel bunt durch einandergemengt. Auf der Höhe ist zwar Flugsand, aber die Schicht ist dünne, wie an den mehrsten Stellen der oberen Pläne und des steilen Strandes, so dass häufig Nesseln, Disteln und Huflattig hervorwachsen. Jener Kalkstein ist eine Art Tutenmergel; die Farbe ist hellaschgrau, hin und wieder ins Bräunliche übergehend, er hat schaalige Ablösungen, und im Kleinen einen grobsplittrigen Bruch. Die Bruchstücke sind unbestimmt

und

und ziemlich ſcharfkantig; er iſt an den Kanten ſchwach durchſcheinend, giebt einen weiſslichen Strich, iſt halbhart, ins Weiſse übergehend, nicht beſonders ſchwer; beim Anhauchen bemerkt man einen ſehr ſtarken Thongeruch, er brauſt heftig mit Säuren, löſt ſich aber nicht ganz in denſelben auf. Der Sand von Hvidodde iſt, neben dem früher beſchriebenen von Snogebek, der berühmteſte auf der Inſel und wird wie jener gebraucht. —

Wendet man ſich von Hvidodde nördlich nach der Blyekobbe Aae, ſo findet man die Strandkante nirgends ſo entblöſst, daſs man hier das wahre Verhalten der aufgeſchwemmten Lagen unterſuchen könnte. Dieſe Strecke iſt überall von kleinen Bächen durchſchnitten, die von quelligten Thälern umgeben ſind. Das Waſſer ſetzt hier viel Eiſenocher ab, obgleich die ganze Oberfläche aus Flugſand beſteht; Beweiſes genug, daſs die Schichten von verwittertem Schieferthone, von eiſenhaltigem Sandſteine, Eiſennieren etc. nicht tief unter der Oberfläche der Erde vorkommen müſſen. —

Die einzigen 3 Kohlenwerke von einiger Bedeutung, welche jetzt noch auf der Inſel im Gange ſind, befinden ſich zwiſchen der Blyekobbe Aae und Clauſen Mölle Aae (auch Claus Terkilds Aae genannt); das ſüdlichſte dieſer drei Werke iſt zugleich das tiefſte, es iſt 1809 begonnen und liefert immer noch eben ſo gute Kohlen und eben ſo viel, wie zu Anfange. Ein 22 — 23 Ellen tiefer Schacht führt zu dem

18—24 Zoll mächtigen Kohlenlager, welches auf einer 6—7 Zoll dicken Schicht fetten Thons ruht und über ſich einen ſo feſten, harten Sand hat, daſs man ohne Verzimmerung Örter darin hauen kann. — Dieſes Kohlenlager ſtreicht von N. W. nach S. O. und ſchieſst gegen S. W. 45° ein. Es zieht ſich in denſelben viel Waſſer zuſammen, und deshalb ſind am Tage 3, und während der Nacht 4 Menſchen ununterbrochen mit dem Auspumpen des Waſſers beſchäftigt. — Im Ganzen arbeiten in dieſem Werke am Tage 11 und während der Nacht 4 Menſchen; man fördert täglich 8—10 Tonnen Kohlen zu Tage und im Jahre 2400 bis 2450 Tonnen, indem die Sonn- und Feſt-Tage, ſo wie der zu Reparationen und neuen Arbeiten erforderliche Zeitaufwand in Abſchlag gebracht wird. In Allem ſind hier alſo, ſeit Öffnung des Schachts bis Ende 1815 in einer runden Zahl, 16000 Tonnen Kohlen gewonnen. Dieſe Kohlen ſind die beſsten von allen denen, welche man jetzt auf der Inſel findet; ſie ſind dunkelſchwarz, haben die Holztextur ganz verloren, behalten, wenn ſie zu Tage kommen, und dem Wetter ausgeſetzt werden, immer noch einigen Glanz bei, zerbröckeln freilich, jedoch nicht eben in ſehr kleine Stücke, haben wenig mineraliſche Holzkohle zwiſchen ihren Lagen, geben bedeutend viele Wärme, ohne ſtark nach Schwefel zu riechen, und laſſen verhältniſsmäſsig weniger Aſche zurück, wie andere bornholmer Kohlen; ſie ſind während des Krieges mit Erfolg in den Schmieden benutzt

nutzt worden. Allen Beobachtungen und Meſſungen zufolge, ſteht dieſs Kohlenlager mit dem nördlichern ſogenannten *Schorrſchen Kohlenflötz* in Verbindung, ſo daſs das eine als die Fortſetzung des anderen betrachtet werden muſs. Am Strande kömmt dieſs Lager an der rechten Stelle der Berechnung zufolge, zu Tage; bei der Blyekobbe Aae kann man es aber durchaus nicht finden, und die Meinung der Kohlengräber dürfte deshalb wohl nicht ohne Grund ſeyn, daſs dieſs Lager, ehe es die Blyekobbe Aae erreicht, in einem Halbcirkel umwendet und an der Strandkante endigt. In den ſüdlichſten Stellen des ebenbeſchriebenen Kohlenwerks will man auch ſchon bemerkt haben, daſs das Kohlenlager von ſeiner bis dahin conſtanten Richtung abweicht, und von N. nach S. ſtreicht. Bei fortgeſetzter Arbeit wird man bald den Grund oder Ungrund jener Vermuthung finden. —

Weiter nördlich bearbeitet eine Intereſſentſchaft die Fortſetzung dieſes Kohlenlagers, unter dem Namen des *Schorrſchen Kohlenflötzes* bekannt; es iſt ſchon im Vorhergehenden die Rede davon geweſen. Im Jahre 1808 fing man an, dieſs lange verlaſſene Kohlenlager wieder zu benutzen. Man ging nämlich mit einem tiefen Stollen, der faſt in gleicher Höhe mit dem Niveau des Meeres geführt iſt, von der Seekante hinein, durchſchnitt erſt drei dünne Kohlenlager von 6 Zoll Mächtigkeit, die vorzügliche Kohlen enthalten, und in welchen man, ſo weit wie möglich, auf Raub-Arbeit ausgegangen iſt — und kam dann

erſt zu dem geſuchten *Schorrſchen* Kohlenlager, welches hier 30 Zoll mächtig iſt. Es ruht auf einer dicken Schicht eines bröcklichen Thons, der mit vielen kleinen Kohlenſtücken gemengt iſt. das Dach dieſes und der vorher erwähnten drei dünnen Kohlenlager beſteht aus einer mächtigen Sandſchicht, die ſo gut ſteht, daſs in demſelben der ganze Stollen, der eine Totallänge von 300 Ellen hat, ohne alle Verzimmerung eingetrieben iſt. Hier ſtöſst man auf keine Sandſteinſchichten, welches aber etwas ſüdlicher häufig der Fall iſt, wo man oft mehrere derſelben durchhauen muſs, ehe man zu dem Kohlenlager ſelbſt kömmt. Alle 4 Kohlenlager ſtreichen von N. W. nach S. O., und fallen, wie das vorher erwähnte, 45° nach S. W. Man hat hier jetzt faſt alle Kohlen bis zum Niveau des Meeres ausgegraben, und bisher die Waſſer durch den Stollen ablaufen laſſen können. Da man nun aber weiter arbeiten will, ſo muſs man mit einem Schachte in die Tiefe gehen, und dann zur Bewältigung des Waſſers ein Pumpenwerk anbringen. Vier Mann haben hier bis jetzt täglich gearbeitet, und im Durchſchnitte jährlich 2000 Tonnen Kohlen zu Tage gefördert; dieſs macht in 8 Jahren bis zum Schluſſe des Jahres 1815 in Allem 16000 Tonnen Kohlen. Wenn dieſe Kohlen auch nicht völlig ſo gut ſind, wie die auf dem nämlichen Lager ſüdlicher gegrabenen, ſo ähneln ſie denſelben doch ſo ziemlich, ſind aber $\frac{1}{8}$ wohlfeiler wie jene. Sie ſind bröcklicher, haben weniger Glanz, und mehr

mine-

mineralische Holzkohle wie jene; dennoch brennen sie mit einer kleinen Flamme ziemlich schnell aus, geben viele Wärme, hinterlassen nicht sehr viel Asche, und sind auch während des Krieges in den Schmiedeessen mit Vortheil gebraucht worden. —

Ganz anders wie die bisher beschriebenen Kohlenlager verhält sich das dritte, welches in dieser Gegend bearbeitet wird. Diess dritte Werk liegt etwas tiefer ins Land hinein, gerade vor der Claussenschen Mühle, und zwar südlich vom Bache. Im Jahre 1807 erkaufte man hier einen Schacht von 20 Ellen Tiefe; man stiess auf ein mächtiges Kohlenlager, auf welchem man seit der Zeit in verschiedenen Richtungen, vorzüglich aber südwestlich und nach dieser Direction 230 Ellen fortgegangen ist. Diess Kohlenlager ist abwechselnd 18—54 Zoll mächtig, ruht auf bröcklichem schwarzen Thone, und hat Sand zum Dache. Es streicht von N. O. nach S. W., und fällt gegen S. W. $18\frac{1}{2}°$ ein. Dieses Kohlenlager begegnet also dem Schorrschen irgendwo; wahrscheinlich wird es von diesem ganz verdrängt, da letzteres in seiner Mächtigkeit constanter ist wie ersteres; auch wollen die Arbeiter schon ein bestimmtes Abnehmen desselben bemerkt haben. Das zuströmende Grubenwasser sammelt sich eben nicht stark, so dass 2 Mann bei ununterbrochener Arbeit mit einer Pumpe die Grube trocken halten können. Bei der eigentlichen Kohlen-Arbeit sind 5 Mann angestellt, welche jährlich 3400 bis 3800 Tonnen Kohlen gewinnen; aus diesem

Koh-

Kohlenlager find alfo bis zum Schluffe des Jahres 1815 fchon 28000 Tonnen Kohlen zu Tage gefördert worden. Aus allen 3 Werken find demnach bis jetzt 60,000 Tonnen gewonnen worden, oder im Durchfchnitte feit 1809 jährlich in einer runden Zahl 7800 Tonnen Kohlen. Das zuletzt erwähnte Kohlenlager gibt das fchlechtefte Product; die Kohlen haben oft kleine Zwifchenräume von Thon, fie find überhaupt fehr verfchiedenartig; bald mineralifche Holzkohle (Seidenkohle) bald lofe Brennkohle mit noch erhaltener Holztextur, bald Kohlenpulver mit Thon verbunden; alle Arten find dunkelfchwarz, fehr bröcklich, die erfte ausgenommen, ohne Glanz; fie brennen langfam an, geben keine hohe Flamme, jedoch ziemlich viel Wärme, wenn fie erft recht in Brand gekommen find; hinterlaffen aber eine bedeutende Menge Afche; fie verhalten fich, dem Werthe nach, zu den befsten bornholmer Kohlen wie 5 : 8. —

Nördlich von Claus Möllen Aae werden hin und wieder von armen Einwohnern in Hasle Kohlen aufgegraben, wie diefs füdlich von Rönne auch immer noch gefchieht; jedoch ift das jährliche Quantum Kohlen, welches auf diefe Art gewonnen wird, nicht erheblich; zwifchen Claus Möllen Aae und Hasle hat man nach und nach 10 verfchiedene Kohlenlager gefunden; wovon jedoch keins von bedeutender Mächtigkeit ift. —

Die Profefforen *Abildgaard* und *Manthey* haben im Jahre 1799 eine vergleichende Unterfuchung mit den

den bornholmer, englischen, schottischen und färöischen Kohlen angestellt. Sie haben hierbei den Grundsatz von Kirwan in Anwendung gebracht, daſs 450 Gran Salpeter 50 Gran Kohlenstoff erfordern, um vollkommen zu verpuffen und in reines Kali verwandelt zu werden. —

Das Resultat ihrer Analyse ist folgendes:

	Kohlen von dem eben erwähnten zweiten Werke	1ste Sorte Kohlen von Leuka	2te Sorte Kohlen von Leuka	Kohlen von Hvidodden	Kohlen aus Newcastle	Kohlen aus Schottland	Kohlen von den Färöern
Kohlenstoff	34, 48	32, 5	32, 2	38, 1	58, 14	40, 0	36, 8
Bergöl	55, 52	55, 5	58, 8	39, 4	37, 86	54, 0	60, 87
Asche	10, 0	12, 0	9, 0	22, 5	4, 5	6, 0	3, 5
	100, 0	100, 0	100, 0	100, 0	100, 0	100, 0	100, 0

Anmerkung. Die Kohlen von Newcastle und den Färöern haben neben dem Bergöle auch Asphalt in ihrer Mischung, welches 31 pr. Ct. Kohlenstoff, das Bergöl dagegen nur 8 pr. Ct. Kohlenstoff hat. —

Wegen der bedeutenden Menge Bergöl in den bornholmer Kohlen würde man mit Vortheil dieselben vor dem Gebrauche zu Coaks abschwelen, und auf diese Art ein beträchtliches Quantum Theer gewinnen können. Die Kohlen enthalten um so mehr erdige Theile, je weiter sie zu Tage liegen. Diese allgemeine Bemerkung bestätigt sich vollkommen auf Bornholm, wo die Kohlen fester, glänzender und reich-

reichhaltiger an Kohlenſtoff werden, je weiter man in die Teufe kömmt. —

Auch durch Abdämpfung von Waſſer hat man die Güte der bornholmer Kohlen, in Vergleich mit den engliſchen und ſchottiſchen, unterſucht; daraus erhellt, daſs die bornholmſchen Kohlen ſich hinſichtlich ihrer Güte zu den engliſchen wie 100 zu 240, hinſichtlich der Zeit aber, wie 100 zu 56 verhalten, d. h. in 100 Zeittheilen kann man mit bornholmer Kohlen eben ſo viel ausrichten, wie in 56 mit engliſchen Kohlen. —

Auſser dieſen wiſſenſchaftlich angeſtellten Unterſuchungen über die Beſtandtheile und Güte der bornholmer Kohlen, hat man mit denſelben eine Menge practiſcher Verſuche angeſtellt, wovon hier die vorzüglichſten mit ihren Reſultaten angeführt werden ſollen.

In der Schimmelmannſchen Zuckerrafinaderie in Copenhagen brauchte man ſie unter den Pfannen und fand, daſs ſie ſich zu newcaſter Kohlen verhielten wie 51,6 zu 100, ohne dabei den Zeitverluſt zu berechnen, daſs 5 Pfannen in der nämlichen Zeit mit newcaſter, wie 4 Pfannen mit bornholmer Kohlen gahr geſotten werden können. —

In der kaſtruper Kalkbrennerei wurde mit einer Mengung von 4 Theilen bornholmer und 7 Theilen ſchottiſchen Kohlen ein Ofen mit Kalk ausgebrannt; die Arbeit ging langſam von Statten, der Kalk wurde

zwei

zwei Tage ſpäter gahr und doch nicht ſo gut, wie mit ſchottiſchen Kohlen. —

Auf dem Feuerthurme auf Bornholm, wo viele ſchottiſche Kohlen verbraucht werden, hat man auch Verſuche mit den bornholmer Kohlen angeſtellt, aber gefunden, daſs ſie bei ſtillem Wetter und gelindem Winde, ſowohl allein, als auch in Verbindung mit ſchottiſchen Kohlen, untauglich ſind, dagegen geben ſie bei ſtarkem Winde und Sturme, gemengt mit ſchottiſchen Kohlen, eine einigermaſsen gute, jedoch nicht reine Flamme. —

Auf Bornholm ſelbſt gebraucht man die Kohlen nicht allein in Stubenöfen, ſondern auch in Brau- und Brennereien, namentlich in Rönne ſelbſt und in der Umgegend — ganz allgemein; ferner werden ſie hier zur Kalcination des ſogenannten Cementſteins angewandt, ſo wie früher in einer Ziegellei, einer Fayance- und Pfeifenfabrik, welche alle, wie bereits erwähnt, nach und nach eingegangen ſind. Die Töpfer in Rönne machen von dieſem Brennmateriale noch keinen Gebrauch, woran wohl die Conſtruction ihrer Ofen vorzüglich Schuld ſeyn mag. —

Es ſcheint ſchlieſslich, nach allem bisher über die bornholmer Kohlen Geſagten am Angemeſſenſten zu ſeyn, das Kohlenweſen auf Bornholm ſeinem langſamen, aber natürlicheren eignen Gange zu überlaſſen, und von Seiten der Regierung keine Anlage zu machen, noch irgend eine *ausſchlieſslich* zu unterſtützen, ſondern ſich darauf zu beſchränken, die Einwohner

auf

auf Bornholm im Allgemeinen bei dieser Arbeit gehörig zu unterstützen, damit sie sich selbst Kohlen, nicht allein in größserer Menge, sondern auch zu wohlfeileren Preisen, wie bisher verschaffen können — und findet man dann Kohlen von der Güte, daſs sie die Fracht nach Copenhagen tragen können, so wird sich dieser Handel bald einleiten. —

Wirklichen Porzellanthon findet man, so viel man bis jetzt weiſs, nur an einer Stelle auf Bornholm, nämlich an dem südwestlichen Abhange des Granit-Gebirges in Knuds Kirchspiele. Beim 15ten Selveinegaard — Kanegaard — in diesem Kirchspiele sieht man den Porzellanthon zuerst; weiter südöstlich ist bisher noch keine Spur davon vorgekommen. Von hier an schlängelt er sich wellenförmig auf- und abgehend, wie ein weiſses Band um den äuſsersten Rand des Urgebirgs nördlich bis zum 23ten Selveinegaard in dem nämlichen Kirchspiele, wo man Bohrversuche auf denselben angestellt, die nicht unglücklich abgelaufen sind; ja selbst in Hasle will man bei Aufführung eines Damms Spuren dieses Thons gefunden haben, so daſs er sich vielleicht an der ganzen westlichen Seite dieses Granitzugs hierauf erstreckt. —

Diese Thonschicht fällt von N. O. nach S. W. fast eben so steil, wie der Granit selbst ein, und scheint unmittelbar an diesem gelagert zu seyn, welches Verhältniſs am Deutlichsten bei dem Kanegaard und dem felsigten Hügel — Klipperne — hervortritt, die Thonschicht ist, so weit die Beobachtungen reichen

chen, von N. O. nach S. W. 30 Ellen breit, an gutem Thone ist sie bis 20 Ellen tief; die angestellten Bohrversuche sind jedoch nicht so weit fortgesetzt worden, daſs man den Untergrund des Porzellanthonlagers kennen gelernt hätte, dieſs wäre aber von Wichtigkeit, weil man dadurch Aufklärung darüber erhielte, ob dieser Thon unmittelbar *auf* und *in* dem Granite gelagert ist, oder nicht. —

Der Granit dieser Gegend hat viele Gänge, namentlich von Quarz, welche jedoch selten mächtig sind, auch keinen reinen Quarz enthalten; nicht so häufig sind die Gänge mit Feldspath ausgefüllt. Dieser Porzellanthon ruht nur *an* dem Urgebirge und findet sich nicht als Lager *in* demselben, wie dieſs mit dem sächsischen und nach den Berichten einiger Reisenden, auch mit dem chinesischen der Fall ist. Porzellanthon oder Kaolin ist, wenn man sich des Ausdrucks bedienen darf, ein Feldspath ohne Kali mit den übrigen Bestandtheilen des Granits, welche in mehr oder minder frischem Zustande sind. Ich glaube, man kann den Porzellanthon füglich unter zwei Unter-Abtheilungen bringen, zur ersten gehört nämlich derjenige, welcher ursprünglich kein Kali in seiner Mischung gehabt hat, z. B. der sächsische Porzellanthon von Aue bei Schneeberg und einigen Stellen in England, wo man unter groſsen Gebirgsmassen Porzellanthon gefunden hat, der eben deshalb wohl nicht durch Verwitterung entstanden seyn kann, sondern einer ursprünglichen Bildung sein Daseyn verdankt.

Zur

Zur zweiten Unter-Abtheilung müßste der Porzellanthon gerechnet werden, deſſen Feldſpath durch *Verwitterung* ſein Kali verloren hat; dahin der Paſſauer Porzellanthon, und, ſoviel mir bekannt iſt, auch der franzöſiſche von Limoge und endlich unſer bornholmer gehört. Doch kann man auch bei dieſem Porzellanthone mit Recht die Frage aufwerfen, ob er nicht wie jener, *urſprünglich* ſo gebildet iſt, wie er jetzt erſcheint. Bei dieſer zweiten Unterabtheilung kömmt es nun ſehr auf Beantwortung der Frage an, ob der Porzellanthon noch in ſeiner *urſprünglichen Lagerung* ſich befindet, oder ob ſpätere Überſchwemmungen und andere Revolutionen ihn erſt dahin geführt haben, wo er jetzt abgelagert iſt; dieſer Punct iſt in techniſcher Rückſicht ſehr wichtig, denn nur im erſteren Falle darf man hoffen einen reinen brauchbaren Porzellanthon zu beſitzen. Folgende Gründe beſtimmen mich anzunehmen, daſs der bornholmer Porzellanthon ſich noch in ſeiner anfänglichen Lagerung befindet. 1) er beſteht durch und durch aus einem reinen Porzellanthone und hat keine Zwiſchenſchichten von anderen Thon-, Geſtein- oder Sand-Arten. 2) der tieferliegende hat nicht mehr Quarzkörner und Glimmerblätter, wie der höherliegende; dieſs würde aber, dem Geſetze der Schwere zufolge, der Fall ſeyn, wenn er durch Überſchwemmungen hierher geführt wäre. — Im Gegentheile wird der Porzellanthon reiner, je tiefer man kömmt. 3) der faſt überall verwitterte Glimmer würde mehr oder minder die ganze

Maſſe

Maſſe des Porzellanthons durchziehen und färben, wenn ſie früher im Waſſer ſuſpendirt und dann erſt hier abgeſetzt wäre, aber man findet allen Glimmer ſelbſt den verwitterten in ziemlich regelmäſsigen Lagen und ſehr oft in einzelnen Parthieen ausgeſondert. Dagegen kann man auf der anderen Seite anführen, daſs man in demſelben Verſteinerungen geſunden haben will; ich beſitze ſelbſt einen Pectinit und Belemnit, welche im Porzellanthone geſeſſen haben ſollen, — daſs man in demſelben viele *abgerundete* Granitblöcke antrifft, und zwar nicht allein in den oberen Schichten deſſelben, ſondern eben ſo häufig in den tieferliegenden. Jedoch könnte man ſich dieſs Phänomen wohl ſo erklären, daſs die Waſſer, nachdem dieſs Lager von Porzellanthon ſchon gebildet war, die Höhe deſſelben erreichten und überſtiegen, wie ſie nämlich die Lage von Dammerde auf demſelben abſetzten, dieſen dabei erweichten und in eine dicke breiartige Maſſe verwandelten, ſo daſs die von dem Urgebirge herabrollenden Felsſtücke, und das von der Gewalt der Wellen hinaufgeſchwemmte groſse Gerölle in demſelben nach und nach *einſinken* konnten. —

Der bornholmer Porzellanthon geht vom Schneeweiſsen ins Röthliche über, je nachdem die Menge des Glimmers zunimmt; er beſteht aus feinen ſtaubartigen Theilen, die ſich mager anfühlen laſſen, und leicht zerreiblich ſind, — aus kleinen grauen oder weiſsen Quarzkörnern, die, ſo weit die Beobachtung reicht, gleichmäſsig durch die ganze Maſſe vertheilt

ſind

find, und aus Glimmerblättchen, Theils halb, Theils ganz verwittert; wenn er trocken ist, färbt er stark ab, und gibt mit dem Nagel einen schwachschimmernden Strich; trocken, oder beim Anhauchen bemerkt man keinen Thongeruch, dieser tritt aber deutlich hervor, wenn man ihn anfeuchtet; er hängt trocken etwas an der Zunge, welches um so stärker wird, jemehr er sich vom Schneeweissen ins Röthliche verliert; in diesem Falle nimmt dann auch der Thongeruch immer mehr zu; er ist sehr feuerbeständig. Diese Charakteristik wird es zur Genüge beweisen, dass das erwähnte bornholmer Mineral wirklicher Porzellanthon sei. —

Seit ungefähr 40 Jahren kennt man diesen Porzellanthon schon, und so lange benutzt man ihn auch bereits in der kopenhagner Porzellanfabrik. Man gräbt ihn hier jetzt an 4 verschiedenen Stellen, nämlich auf Kanegaard, wo man ihn zuerst fand, auf dem 19. Selvaeergaard, auf dem Hofe der Porzellanfabrik, und auf dem Hofe Klapperne, wo erst im vorigen Jahre eine Grube geöffnet worden ist; an mehreren Stellen hat man mit Erfolg Bohrversuche angestellt. Nimmt man aber nun an, dass er vom Kanegaard bis zum felsigten Hügel Klapperne in der vorerwähnten Ausdehnung vorkommt, so hat Bornholm hier doch einen Schatz von wenigstens 9,600000 Kubikfuss, oder 2,133333 Tonnen; [denn Länge des Lagers = 2000 Ellen, Breite desselben 30 Ellen, Tiefe desselben = 20 Ellen] da nun die kopenhagner Porzellanfabrik jährlich nur einige hundert Tonnen

dieses

dieſes Thons gebraucht, ſo ſieht man, daſs hier ein unerſchöpflicher Vorrath für dieſelbe iſt, ſelbſt wenn der Verbrauch bei gröſserem Betriebe bedeutend ſteigen ſollte. —

IV. *Allgemeine Überſicht über Bornholms Gebirgsformationen, und ihr Verhalten zu den Schonſchen und angrenzenden Gebirgszügen.*

Bornholm bietet, wie wir geſehen haben, eine bedeutende Mannichfaltigkeit von verſchiedenen Gebirgsarten dar: man findet hier Urgebirge, Flötzgebirge und aufgeſchwemmtes Gebirge, und dieſs auf einem Bezirke von 10,3124 □ Meilen däniſcher Maaſse, denn gröſser iſt ganz Bornholm nicht. Davon nimmt

das Urgebirge ein . . .	7,0995	□	Meilen.
Das Flötzgebirge . .	2,3822	—	—
Das aufgeſchwemmte Gebirge	0,8307	—	—
	10,3124	—	—

Alſo verhält ſich die Erſtreckung des Urgebirgs zum Flötzgebirge etwa = 3 : 1. Die Erſtreckung des Urgebirgs zum aufgeſchwemmten Gebirge etwa = 9 : 1. Die Erſtreckung des Flötzgebirges zum aufgeſchwemmten Gebirge etwa = 3 : 1.

Das Urgebirge beſteht auf Bornholm aus *Granit*, welcher jedoch an der öſtlichen Seite der Inſel an einigen Stellen in ein *gneusartiges Geſtein* übergeht; dieſs gilt namentlich von Ranklöve und Paradiisbakken. Im Ganzen iſt der Granit hier *kleinkörnig*; er

beſteht

besteht aus einem krystallinischen Gemenge von ziemlich vielem *fleischrothen* Feldspathe, von wenigerem und kleinkörnigerem *weissen* oder *grauen* Quarze, und sehr kleinschuppigen Glimmerblättchen, deren Farbe von dem *Schwarzen* durch das *Tombakbraune* in das *Hellmessinggelbe* übergeht. Der Granit erscheint in mächtigen Bänken von nicht zu bestimmender Mächtigkeit; er streicht mit wenigen Abweichungen von N. O. nach S. W. und fällt 75—80° gegen S. O. ein. Er ist von vielen Gängen und Trümmern durchsetzt; diese sind gewöhnlich mit Feldspathe, Quarze oder grobkörnigem Granite ausgefüllt; ich fand nur einen Gang mit Thonporphyr und Quarzkrystallen an der Bobbeaae unweit Gudhjem, so wie bei Nexöe einen Gang mit wenigem Kupferglanze, Kupfergrün und einer Spur von Malachit. An dem Abhange von Hammershuus Berg sind kleine Nieren von Bleiglanz, so wie am Paradiisbakken Nieren von Graphit mit vielem Eisenocher umgeben. Andere Gangausfüllungen oder fremdartige *Lager* (denn kann man nicht die eben erwähnten Nieren als sehr kleine *Lager* ansehen, und beide desshalb unter eine Categorie setzen?) sind mir in dem bornholmer Granite nicht vorgekommen. Auf der beigefügten geognostischen Charte sieht man deutlich die Grenzen des Urgebirgs so wie die an dasselbe stossenden Gebirgsarten. Unter letzteren verdient das Lager von Porzellan-Erde an der westlichen Seite desselben hier einer besonderen Erwähnung. Es befindet sich, so weit die Beobachtung

achtung reicht, unmittelbar *an* dem Granite gelagert; ob es aber in demſelben ruht, das weiſs man zwar bis jetzt nicht mit Beſtimmtheit, doch hat man Grund hieran zu zweifeln, weil die Gegend, die ſich von dem Ryterknaegte bis hierher allmählig ſenkte, da wo das Porzellanthonlager anfängt, plötzlich ſteil abſchüſſig wird; und ſich weſtlich auf der Inſel nicht wieder hebt. —

Von Flötzgebirgen findet man hier

Sandſtein in einer Ausdehnung von	2,1398 □	Meilen.
und *Schieferthon*, der an einer Stelle in wirklichen *Alaunſchiefer* überzugehen ſcheint	0,2424 —	—
	2,3822 —	—

Der Sandſtein muſs, ſo weit ſeine Natur bis jetzt erforſcht iſt, nach der gewöhnlichen Anſicht, zur Formation des *jüngern Sandſteins* gezählt werden. Er kömmt faſt mit allen Farben vor, vorzüglich aber roth und gelb, und mit den hiermit übereinſtimmenden Abſtufungen; alle dieſe rühren von beigemiſchtem Eiſenocher her; ferner findet man auch häufig weiſsen Sandſtein, nur an einer Stelle erſcheint er ſchwachgrün gefärbt, nämlich bei Snogebek. Die Sandſteinflötze haben eine Mächtigkeit von 2 bis 24 Zoll, ſie fallen überall unter einem Winkel von 2 bis 4 Grad gegen S. W. ein, und ſtreichen mit wenigen Abweichungen von N. W. nach S. O. Es kommen in demſelben zwei ziemlich regelmäſsige *Ablöſungen* vor, welche ſich unter rechten Winkeln durchſchnei-

ſchneiden und dadurch den Sandſtein in mehr oder weniger vollkommene Quadrate oder Rhomben ſchneiden, auſserdem findet man in demſelben noch eine Menge von Zerklüftungen von minderer Bedeutung nach allen möglichen Richtungen. So wie die Farbe dieſes Sandſteins ſehr verſchieden iſt, ſo auch ſein Korn, welches von der Gröſse der Sperlingseier bis zur mikroſkopiſchen Kleinheit herabſinkt; ja in mehreren ſogenannten Stöcken verſchwindet das Geſonderte des Korns ganz, und der Quarz erſcheint, ſelbſt dem bewaffnetem Auge, als eine homogene Maſſe. Das Bindemittel iſt *immer vorherrſchend* thonig, nur hin und wieder etwas kieslig; das Verhältniſs des Bindemittels zu den Quarzkörnern iſt ſehr verſchieden; in den tieferen Sandſteinſchichten ſind gewöhnlich letztere, in den höheren iſt erſteres prädominirend. Der Zuſammenhalt des Sandſteins richtet ſich nicht immer nach der Menge des vorhandenen Quarzes, und oft iſt ein Flötz mit überwiegendem thonigten Bindemittel feſter als ein anderes, in welchem ſich mehr Quarz befindet. An fremden Beimiſchungen iſt dieſer Sandſtein nicht reich; hin und wieder hat er vielen kleinſchuppigen meſſinggelben oder weiſsen Glimmer, ſo wie auch, obgleich ſehr ſelten, kleine *Feldſpathkryſtalle.* In den Ablöſungen findet man zuweilen ſchön auskryſtalliſirte, violette Quarzkryſtalle; Thongallen u. ſ. w. ſind nur ſparſam in dieſem Sandſteine; dagegen iſt derſelbe oft mit gelben Roſtflecken durchwirkt, welche von verwitterten Schwefelkiespuncten herrühren.

Man

Man findet in dieſem Sandſteine *nirgends Spuren* von *Verſteinerungen*, weder aus dem Thierreiche, noch aus dem Pflanzenreiche; letztere ſind aber auch nur dem mergligten Sandſteine dieſer Formation vorzüglich eigen. Die Lagerung der Sandſteinſchichten iſt ſehr verſchieden; bald ruhen ſie in geraden, etwas geneigten Flächen auf einander, bald ſind ſie wellenförmig auf- und abgehend, welches letztere bei den oberen Flötzen mehr, als bei den unteren der Fall iſt. Übrigens dacht ſich das ganze Sandſteingebirge in *einer* ſanft geneigten Ebene ab, ohne ſelbſt nur kleine Hügel zu bilden. Über dem Sandſteine iſt eine dicke Schicht Dammerde, und dieſe Strecke gehört zu den fruchtbarſten auf der ganzen Inſel. —

Der *Schieferthon* kömmt in zwei muldenförmigen Vertiefungen des Sandſteins an der Ollenaae und Leſaae vor; unter dem Meere hängen dieſe beiden Stücke des Schieferthongebirges höchſt wahrſcheinlich zuſammen. Der Schieferthon an der Ollenaae, welcher mit Stinkſteine und dem ſogenannten Cementſteine abwechſelnd geſchichtet iſt, nähert ſich in ſeinem äuſseren Verhalten ſehr dem Alaunſchiefer von Andrarum; aber die vielen in dem Stinkſteine vorkommenden Pectiniten, welche noch zum Theil ihre weiſse Schaale behalten haben, zeigen es zur Genüge, daſs der hieſige Alaunſchiefer einer jüngeren Flötzperiode angehört, wenn man dagegen dem andrarumer Alaunſchiefer bisher ſeine Stelle unter den Übergangsgebirgen angewieſen hat. An der Leſaae tritt gewöhnli-

cher Schieferthon hervor, auch hier wechſelt er mit Cementſtein und Stinkſtein; erſterer erſcheint gewöhnlich in zuſammenhängenden mächtigen Flötzen, die nur wenig Verſteinerungen — Pectiniten — führen; letzterer bildet hier keine Flötze, ſondern gröſsere oder kleinere ſphäroidiſche Maſſen, deren groſse Achſe immer paralell läuft mit der Richtung des Fallens der Schieferthon-Schichten; ſie enthalten keine Verſteinerungen, ihr Korn beſteht nicht ſelten aus Schwefelkies. —

Noch ein Rückblick auf dieſe jetzt betrachteten Ur- und Flötzgebirge möge hier ſeinen Platz finden. Wenn man den Sandſtein auf Bornholm im groſsen Ganzen anſchaut, ſo findet man, hinſichtlich ſeiner Gemengtheile, eine wunderbare Übereinſtimmung mit dem Urgebirge, nur daſs jener in der Kette der verſchiedenen anorganiſchen Bildungen ſich mehr dem mechaniſchen Endgliede nähert, dieſer hingegen das äuſserſte Glied der chemiſchen Bildungen einnimmt. In der Tiefe erſcheint der Sandſtein faſt als *ein* homogenes Ganze; er enthielt hier ſehr wenig thonigtes Bindemittel; wo man einzelne Quarzkörner unterſcheiden kann, da ſind dieſe oft kryſtalliſirt. Weiter hinauf tritt zwar mehr Bindemittel zur Maſſe, aber auch dieſs iſt ja mit dem Feldſpathe übereinſtimmend, nur daſs dort *mechaniſche*, hier *chemiſche* Kräfte bei der Bildung thätig waren. Dieſe gleichzeitige Wirkung beider Reihen von Kräften iſt ein bekanntes Phänomen in der Natur; man erinnere ſich nur, in

der

der Rückſicht, des Feldſpaths und der eigentlichen Porzellanerde, die ja beide ohne Zweifel *einer* Periode angehören. In dieſem oberen Sandſteine findet man oft mehr oder weniger kleine Quarzkryſtalle, und wie vorher erwähnt worden, auch einige *Feldſpathkryſtalle;* der Glimmer wird hier auch häufiger und hat ganz die Farbe und Textur des Glimmers im Urgebirge. In dieſem Sandſteine findet man *durchaus keine Spur* von organiſchen Überreſten irgend einer Art. So weit die Beobachtung reicht, liegt er unmittelbar *an* dem Granite. Erwägt man alle dieſe Verhältniſſe, ſo drängt ſich einem unwillkührlich die Idee auf: wie wenn die Bildung der Ur- und ſogenannten Flötz-Gebirge hier gleichzeitig geweſen wäre, wenn aus einer und derſelben Grundmaſſe ſich zugleich das Urgebirge *rein chemiſch*, der Sandſtein hingegen mehr *mechaniſch*, und zwar aus den Theilen gebildet hätte, welche der erſten Art der Geſtaltung nicht fähig waren? Vielleicht giebt uns eine nicht ſehr ferne Zeit Aufſchluſs über dieſs Problem, wenn nämlich die Sandſteinbrüche bei Nexöe bis unmittelbar an den Granit fortgeſetzt ſind, und man hier das wahre Verhältniſs beider Gebirgsarten zu einander deutlich unterſcheiden kann.

Die *aufgeſchwemmten Schichten* verdienen hier nur einige Aufmerkſamkeit, inſofern ſie viele Lager von *Braunkohlen* und *bituminöſem Holze* enthalten. Das Vorkommen der Braunkohlen auf Bornholm hat die gröſste Ähnlichkeit mit dem der Braunkohlen an

den

den preussischen Küsten; dort wie hier erscheinen sie in oft stark geneigten, und, in Rücksicht ihrer Mächtigkeit, ziemlich constanten Lagern, weshalb die Einwohner dieselben dann auch gewöhnlich *Flötze* nennen; aber die *Richtung* der Kohlenlager ist nirgends sehr bestimmt, so dass man z. B. auf Bornholm nicht im Stande ist im Allgemeinen anzugeben, nach welcher Hauptdirection die Lager gehen; an beiden Stellen kömmt Bernstein in der Kohle vor, auf Bornholm jedoch bei Weitem seltener, als an der preussischen Küste; Farbe, Textur und Brennbarkeit dieser Kohlen haben im Ganzen genommen eine grosse Übereinstimmung. Es fragt sich nun, wie wurden diese Lager gebildet? unsere bisherigen Beobachtungen reichen freilich nicht hin, diese Aufgabe jetzt schon durchaus genügend zu lösen; aber wir sind doch im Stande der Wahrheit ziemlich nahe zu kommen. Bei Halle findet man die Braunkohlenlager in mächtigen, weit verbreiteten Stöcken — wenn ich mich dieses Ausdrucks bedienen darf, — die Kohle ist Theils pulverig, lose zusammengebacken, Theils noch mit Holztextur, ihre Farbe vom Hellbraunen ins Dunkelbraune übergehend. Die Braunkohlen auf Bornholm und an der preussischen Küste kommen in schmäleren, oft *über einander* sich *wiederholenden* Lagern vor, gerade wie die Steinkohlen-Flötze, nur dass sich hier Sandstein oder Schiefer in den Zwischenstraten befindet, wo dort entweder compacter Meersand, oder neuer sich jetzt noch bildender Sandstein ist.

Kar-

Karſten erklärte ein ihm vorgelegtes Exemplar der bornholmer Kohlen für eine *ſchlechte Grobkohle* (Schriften der berliner Geſchellſchaft naturforſchender Freunde Bd. II. S. 92 Anmerk.) und beſſere Arten von Kohlen hat man auch bis jetzt noch nicht auf jener Inſel gefunden; jedoch kann dieſe Beſtimmung Karſtens wohl nicht als richtig angeſehen werden, denn die eigentliche Grobkohle, welche ſo äuſserſt ſelten und dann immer mit der Schieferkohle vorkömmt, iſt durchaus nur den alten wirklichen Steinkohlenflötzen eigen. Da die vorzüglicheren Kohlenlager nun vollkommen die Holztextur verloren haben, dunkelſchwarz ſind, und wenigſtens in feuchtem Zuſtande einigen Glanz haben, ſo könnte man ſie wohl für Steinkohlen anſprechen, die etwa durch gewaltſame Revolutionen aus den ſchonſchen Flötzen hierher geſchwemmt wären; eine Meinung, für die man um ſo eher eingenommen werden könnte, da die oberen Steinkohlenflötze in Schonen wirklich eine Kohle enthalten, welche der bornholmſchen ſehr ähnlich iſt. Aber gegen eine ſolche Annahme erheben ſich mehrere bedeutende Gründe; einige beſſere Arten der Kohlen nämlich, in der Nähe von Rönne, haben *fein eingeſprengten* Bernſtein. Dieſer iſt nun, ſo viel man weiſs, ein ſehr viel neueres Erzeugniſs, als die Steinkohle. Zwar hat die Erfahrung dieſen Beweis *bis jetzt* beſtätigt; aber man kann gegen denſelben doch auch nicht leicht zu beſeitigende Zweifel erheben; ſchon in dem Übergangsgebirge — vorzüglich in der Grauwacke — findet

findet man Phanerogamen, und namentlich Schilfabdrücke. Dafs diefe fchon in fehr früher Zeit eine bedeutende Gröfse erreichen konnten, davon zeugt das fogenannte Staarholz von Hilbersdorf bei Chemnitz, wefshalb konnte nicht damals fchon der Bernftein erzeugende Baum wachfen, wenn jene Periode andere hochftämmige Gewächfe hervorbrachte? Das Kohlenlager, welches jetzt noch von der Claus Möllen Aae aus bearbeitet wird, liegt *zwifchen* andern dort vorkommenden Kohlenlagern; jenes zeichnet fich aber, vor allen anderen in der Nähe befindlichen, dadurch aus, dafs die Kohle an manchen Stellen noch *deutliche Holztextur* verräth, ja zum Theil in *pulverulantem Zuftande* vorkömmt, gerade wie bei Halle; beide Arten des Vorkommens find aber der eigentlichen Steinkohle fremd. Die fchwarze Farbe der bornholmer Kohlen kann um fo weniger als ein Zeichen angefehen werden, dafs fie zerftörten Steinkohlenflötzen ihr Dafeyn verdanken, da felbft die Lager von bituminöfem Holze auf Bornholm vollkommen fchwarz find; die grofse Menge von Schwefelkiefen, welche zum Theil durch die Verwitterung Eifenvitriol bilden, müffen wohl mit Recht als die färbende Urfache betrachtet werden. Wir find demnach berechtigt anzunehmen, dafs die Braunkohlen fich da, wo fie fich jetzt befinden, Theils aus *verfchütteten Wäldern*, Theils wohl auch aus *Torfmören* gebildet haben, dafs vielleicht an anderen Stellen *bituminöfes Holz*, als folches durch Revolutionen auf die Infel gekommen, fich in

einzel-

einzelnen Lagern aufgehäuft, und nach und nach durch den Druck der oberen Schichten, ſo wie durch den völligen Abſchluſs der Luft, in Braunkohlen verwandelt worden iſt. — Alle die regelmäſsigeren und ſcharf von den ſie umgebenden Sandſchichten geſonderten Kohlenlager, die *ſtets* durchaus ohne alle Holztextur erſcheinen, dürften darnach verſchütteten *Torfmören*, die anderen Lager hingegen, welche weder in ihrer Richtung, noch ihrer Mächtigkeit ſo conſtant wie jene ſind, und deren Kohlen immer mehr oder weniger Holztextur zeigen, *verſchütteten Wäldern*, oder *aufgeſchwemmtem bituminöſen Holze* ihr Daſeyn verdanken. —

Chriſtianſöe beſteht aus einem den bornholmer ähnlichen Granite, und tritt als verbindendes Mittelglied zwiſchen dem bornholmſchen und ſchonſchen Urgebirge auf. An der Küſte Schonens, etwa zwei geographiſche Meilen nördlich von Cimbritshamn, erhebt ſich der Urgebirgszug aus dem Meere mit dem ziemlich hohen Berge Stenshufvud, zieht ſich dann von S. O. nach N. W. quer durch Schonen und endigt ſich an dem Kattegat in dem felſigten Promontorium die *Kullen*. Steenshufvud und Kullen ſind die ſichtbaren Überreſte dieſes Gebirgszuges; zwiſchen beiden tritt das Urgebirge faſt nirgends hervor, ſondern Flötzlagen verſchiedenen Alters bilden hier die Oberfläche der Erde; jene beiden Berge — wovon Steenshufvud als eine runde Kuppe erſcheint, die iſolirt aus dem flachen Lande an der Küſte hervorragt, — Kullen hin-

hingegen als ein ſich von O. S. O. nach W. S. W. ziehender Gebirgsrücken, 1½ geographiſche Meile lang und im Durchſchnitte 600 Klafter breit — beſtehen aus einem mehr oder weniger grobfaſrigen, dem *Granite genäherten Gneuſe.* Meine hier geſammelten Exemplare zeigen die gröſste Übereinſtimmung mit dem früherhin beſchriebenen *gneusartigen Granite* von Ranklöve und Paradiisbakken auf Bornholm. Der *granitartige Gneus* der Kullen, welcher ſehr feſt iſt, beſteht aus vorherrſchendem fleiſchrothen Feldſpathe von grobem Korne, aus grauem und weiſslichem Quarze, der an einigen Stellen faſt eben ſo häufig, wie der Feldſpath an anderen, jedoch in geringerer Quantität vorkömmt; und endlich aus dunkel tombakbraunen in Hellmeſſinggelb übergehenden Glimmer. Dieſer iſt in der Maſſe *ſtratificirt;* oft, und namentlich an der nordöſtlichen Seite der Kullen, durchzieht er das Geſtein in regelmäſsigen *zuſammenhängenden* Schichten, welches in den übrigen Theilen derſelben nicht ganz ſo der Fall iſt. Man bemerkt eine deutliche Schichtung dieſes granitartigen Gneuſes; im Allgemeinen ſcheint er von N. O. nach S. W. zu ſtreichen und, wie auf Bornholm, gegen S. O. unter einem ſtarken Fallwinkel von 70 bis 80° einzuſchieſsen. —

An Gängen und Trümmern iſt dieſes Geſtein eben nicht reich, wohl aber an fremden Lagern; unter dieſen habe ich mehrere kleine Lager *Grünſtein,* und an der ſüdweſtlichen Seite ein ausgedehntes Lager

von

von *Hornblendeſchiefer* gefunden; in der ſchwarzen kryſtalliniſchen Hornblende findet man eine groſse Menge von Granaten und kryſtalliniſchem weiſsen Quarze — eine Bildung, welche dem Norden in gröſseren Maſſen wie dem Süden anzugehören ſcheint. Wegen der ſtarken Verwitterung des Geſteins, welches den Steenshufvud bildet, konnte ich daſſelbe zwar nicht ſo genau unterſuchen, wie das der Kullen, im Ganzen ſtimmt es aber mit dieſem überein.

Jeder dieſer beiden Repräſentanten des ſchonſchen Urgebirgs iſt nach der Landſeite hin von mannichfaltigen und, wie es ſcheint, hinſichtlich des Alters ſehr verſchiedenen Flötzlagen umgeben (da Hausmann in ſeiner Reiſe durch Skandinavien, Göttingen 1811 Th. 1. S. 101 bis 137 und Steffens in ſeinen geognoſtiſch-geologiſchen Aufſätzen, Hamburg 1810, an verſchiedenen Stellen derſelben erwähnt, ſo werde ich hier nur einige Bemerkungen über dieſe Flötzlagen hinzufügen, welche ich bei meinem kurzen Aufenthalte in Schonen zu machen Gelegenheit gehabt habe) etwa 3½ geographiſche Meilen nordweſtlich von Steenshufvud iſt der bekannte andrarumer Alaunſchiefer-Bruch, welcher mit Lagen eines dichten ſchwarzen Kalkſteins, (dem ſogenannten bornholmer Sandſteine vollkommen ähnlich) und ſphäroidiſchen Maſſen von Stinkkalk oder Hepatit abwechſelt. Der Alaunſchiefer kämmt in einer ziemlichen Ausdehnung von N. nach S. vor, man findet denſelben noch bis 4 Meilen nördlich vom Bruche. — Weſtlich ſetzt der

Alaunſchiefer dagegen nicht ſo weit fort, und etwa ½ geog. Meile ſüdweſtlich von Andrarum hört er auf. Unmittelbar an demſelben fand ich einen anſtehenden Sandſtein, auf welchem der *Alaunſchiefer ruht*, ſo weit meine Beobachtung reicht. Dieſer Sandſtein iſt grünlichgrau, er hat in ſeinem thonigten Bindemittel wenigen feinen Quarz und ziemlich vielen meſſinggelben Glimmer; der Sandſtein erſcheint da, wo er an den Alaunſchiefer grenzt, dünnſchiefrig, jedoch ohne in eigentlichen Sandſteinſchiefer überzugehen. Wer kann nun die Übereinſtimmung deſſelben mit *dem* Sandſteine verkennen, der auf Bornholm zunächſt an dem Schieferthone vorkömmt. — Dieſer Sandſtein erſtreckt ſich ziemlich weit um den Steenshufvud und ſcheint hier das *unterſte* bekannte Flötzlager zu bilden. Auf demſelben ruht ohne Zweifel der Tomarper ſchwarze dichte Kalkſtein mit ſeinen Stinkſteinhaltigen Sphäroiden, eine Fortſetzung des bei Andrarum mit Alaunſchiefer geſchichteten Kalk- und Stinkſteins. Wenn man jetzt in dem Tomarper Kalkſteine Bohrverſuche auf Steinkohlen anſtellt, wenn der dabei beſchäftigte Bergmeiſter in einer Tiefe von 80 Ellen (wie ich mich dort aufhielt, war man ſchon 50 Ellen in die Teufe gekommen, ohne auch nur eine Spur von Steinkohlen zu finden,) gewiſs Steinkohlen verſpricht, ſo ſcheint wahrlich die ganze Arbeit ſowohl als auch dieſs Verſprechen des Bergmeiſters von weniger Kenntniſs der geognoſtiſchen Verhältniſſe dortiger Gegend zu zeigen, und man darf

ſich keinen glücklichen Erfolg von dieſer Unterſuchung verſprechen. Südlich von Tomarp nach Cimbritshamn hin verſchwindet der vorher erwähnte Sandſtein, und an deſſen Stelle tritt ein weiſser, ſehr harter Sandſtein auf, der zwar zu Folge meiner Unterſuchung ſowohl, als auch der früheren vom Bergmeiſter B. R. Geyer (vide Kongelig Svenſk Vetenſkaps Academiets Handlingar 1786 S. 31—42) zur Formation des Quaderſandſteins zu gehören ſcheint; aber das Vorkommen dieſes Sandſteins (der keine eigne Formation, ſondern nur ein Lager im Muſchelkalkſteine bildet) unmittelbar *an*, wenn nicht vielleicht gar *auf* dem vorher beſchriebenen Sandſteine, die Bleiglanz- und Fluſsſpath-Gänge in demſelben, die auch in dem Tomarper Kalkſteine häufig fortſetzen und überhaupt, wenigſtens was die letzteren anbetrifft, nicht in ſo neuen Flötzlagen vorzukommen pflegen, erwecken doch nicht geringe Zweifel gegen die Annahme, daſs jener Sandſtein Quaderſandſtein ſei. Überhaupt beziehen wir uns hier auf die früher bei den bornholmer Ur- und Flötz-Gebirgen gemachte Bemerkung des gegenſeitigen Alters derſelben. —

Um die Kullen lagert ſich ein alter Sandſtein, der mit wirklichen Steinkohlen geſchichtet iſt; dieſer ſetzt

bis füdlich von Helfingborg fort, und verliert fich hier unter den aufgefchwemmten Lagen. —

Mit verfchiedenen Abwechfelungen verbreiten fich die Flötzlagen von Steenshufvud bis füdlich von Lund; hier lagert fich fowohl auf den Kullenfchen, als auch auf den Stenshufvuder Flötzfchichten ein mächtiges weit verbreitetes *Mufchelkalkfteingebirge* ab. Diefs erftreckt fich in Schweden von Malmöe über Falfterboe bis Yftad, geht durch den Sund, wovon die niedrige, ganz aus Mufchelkalkftein beftehende Infel Saltholm und die Feuerftein enthaltenden Riffe im Sunde zeugen, und verbreitet fich über einen grofsen Theil Seelands, Fyens, Jütlands, Schlesvigs, Holfteins, Mecklenburgs, Pommerns und Brandenburgs, bis er fich in den Hannöverfchen und Brandenburgfchen Ebnen endlich ganz verliert und hier mit den von den füdlichen Urgebirgen ausgehenden ähnlichen Flötzlagen zufammenftöfst. Der Mufchelkalkftein erfcheint mit feinen hin und wieder fehr mächtig werdenden Kreidelagern auf Seeland vorzüglich bei Faxoë und Stevenskliut, fo wie auch *nördlich* von Copenhagen bei Kollekolle; ferner auf Möen, dann an der füdlichen Küfte Fyens, wo wenigftens bei unruhigem Wetter viel Kalkftein ans Ufer gefpühlt wird (vide Fyneske patriotifke Selfkabs Skrivter 3. Heft Odenfee 1811.)

Bei

Bei Gudumlund in Jütland ist ein ausgedehntes Kreidelager, auch Kalkflötze findet man hier. Im Schleswigschen ist ein unbezweifelter Kalkstein-Flötz vor mehreren Jahren entdeckt worden. Wie der Schleswig-Holsteinsche Canal gegraben wurde, kam man auf denselben Flötz, der hier sehr viele Muschelversteinerungen enthielt. Unweit Segeberg, bei dem Dorfe Stipsdorff, hat man neuerdiges Geschiebe von Muschelkalkstein in bedeutender Menge gefunden; nähere Untersuchungen, welche man jetzt an Ort und Stelle vornimmt, müssen nun erst darüber entscheiden, ob hier in der Tiefe ein wirklicher Kalkflötz vorkömmt; die fortlaufende Hügelkette, von Stipsdorff bis zum Karlsberge im Gute Rohlsdorf, macht diess allerdings sehr wahrscheinlich. Im Mecklenburgschen, einige Meilen von Lübeck, fand man unter mächtigen Mergellagern ein Kreideflötz. Dass das Rügensche Kreidelager mit dem Mönnschen in Verbindung gestanden, zeigen nicht allein das übereinstimmende Einschiessen der Schichten von O. nach W., sondern auch mehrere Untiefen in der Ostsee zwischen jenen Lagern, die vorzüglich aus Muschelschaalen und Feuersteinen bestehen. Die unmittelbaren Verbindungen des Ystader Kalks und der Rügener Kreide ist zwar nicht so bestimmt nachzuweisen; denn die Ostsee hat sich hier

ein

ein tiefes Bette gebohrt, welches etwa 12 geograph. Meilen breit ist; aber mit Bornholm kann man den Zusammenhang der Rügenschen Kreidelager desto bestimmter nachweisen; indem sich unmittelbar von Bornholm bis fast ganz nach Rügen hin eine zwei bis drei geogr. Meilen breite Untiefe erstreckt, die aus Sand, Thon und kleinen Steinen besteht. Es ist lehrreich, in geognostischer Rücksicht, die Seekante der Ostsee zu untersuchen. Man findet, daſs die Gewalt der Wellen bei Vergröſserung der Ostsee und wahrscheinlich bei der Verbindung mit dem Oceane sich da den tiefsten Weg bahnte, wo Urgebirge zu durchbrechen waren; hier ist die Ostsee sehr tief, und hat an einigen Stellen, namentlich in der Nähe von Bornholm, bis gegen 40 Klaftern Wasser, da hingegen, wo nur Flötzgebirge der Gewalt der Wogen sich entgegenstellten — wie zwischen Rügen und Bornholm — ist das Meer gewöhnlich kaum 8 bis 10 Fuſs tief, und nur an einzelnen Puncten, wo fortgesetzte Strömungen den Grund fortrissen, erreicht es eine Tiefe von 12 bis 18 Klaftern, Hierbei kann man jedoch mit Recht die Frage aufwerfen, ob uns denn unsere Kenntniſs in der Geologie schon dahin gebracht hat, daſs wir als gewiſs annehmen können, daſs jene tiefen Thäler im Urgebirge, wie wir sie im vorliegen-

den

den Falle zwifchen Bornholm und Schonen gefehen haben, nicht eher gebildet wurden, als die Flötzlagen füdweftlich von Bornholm da waren? Konnten nicht vielleicht fpätere, minder furchtbare Revolutionen als die waren, welche jene tiefen Schluchten durch das Urgebirge riffen, diefen Flötzlagen erft ihr Dafeyn geben? — Bei Rüdersdorf in der Mark Brandenburg tritt bekanntlich der Mufchelkalkftein wieder zu Tage; er hat hier ein bedeutendes *Gipslager.* — So fcheint fich diefes Mufchelkalkfteingebirge mit feinen verfchiedenen *Gips- Kreide- und Thonlagern* von Schonen über Dänemark und einen beträchtlichen Theil des nördlichen Deutfchlands verbreitet zu haben, und erft fpätere Revolutionen bedeckten daffelbe an den mehrften Stellen mit mächtigen aufgefchwemmten Lagen, fo dafs es jetzt freilich ziemlich unzufammenhängend dafteht. —

Es ift hier gegen die Meinung mehrerer neuen Geognoften der Satz aufgeftellt, dafs die fehr mächtigen Kreidelager im nördlichen Flötzgebirge nur *Stöcke* in dem fogenannten Mufchelkalkfteine find. So weit wir das gegenfeitige Verhalten beider bis jetzt kennen, fcheint die hier aufgeftellte Meinung zwar die richtigere zu feyn; wir können es dabei aber nicht in Abrede fetzen, dafs nähere und detailirte

 Unter-

Unterſuchungen dieſer nördlichen Flötzgebirge vielleicht die andere Anſicht, als ſei die Kreide eine eigene geſonderte Formation, rechtfertigen werden. Bei einer ſolchen Unterſuchung müſste man ſein Hauptaugenmerk auf die verſchiedenen Arten von Verſteinerungen in den verſchiedenen Kreide- und Kalk-Lagen richten; ein Umſtand, der bisher nicht genug berückſichtigt zu ſeyn ſcheint. —

Geo-

Geognostische Bemerkungen

eine

Gegend der Neumark Brandenburg

betreffend.

Von

Herrn Ober-Bergamts-Assessor Schulz.

Es ist bekannt, daſs die Feldmarken von Zielenzig, Herzogswalde und Arensdorf, nebst angrenzenden Territoriis ein beträchtliches, aus mehreren Flötzen bestehendes Depot von Braunkohlen enthalten, welches ein, wenn gleich nicht ununterbrochenes, doch auf alle Fälle sehr ansehnliches Ganzes bildet, so daſs, Erstreckung sowohl als Mächtigkeit in Erwägung gezogen, man urtheilen kann, daſs die Braunkohle hier eine der gröſsten bekannten Niederlagen bildet.

Wunderbar genug scheinen die gröſseren Massen dieser Formation, welche sich von andern gleichen Werthes wenig oder gar nicht unterscheidet, und die mit der bekannten mannsfelder oder thüringischen Braunkohlen-Formation für gleichartig und gleichzeitig zu halten ist, so wenig das umliegende Gebirge hier und dort auch übereinstimmt, ein Umstand, der meines Erachtens nicht geeignet ist auf das Formationsalter mitzuwirken, an dem von S. W. gegen N. O. ziehenden Hauptthale abzuschneiden, in welchem die bekannte zu Herzogswalde gehörige Bergmühle, der Ancken- und der königswalder See belegen sind.

Denn,

Denn, so mächtig die Braunkohle auch in dem gedachten Thale oberhalb der Bergmühle und unterhalb derselben auf der Herzogswalder Seite anstehet, so fehlt sie doch auf dem zunächst belegenen Theile der Feldmark Gleissen am entgegengesetzten Ufer, gerade wo die Entfernung zu unbedeutend ist, (sie beträgt kaum 100 Lachter) als dass man nicht voraussetzen dürfen sollte, hier die Braunkohle mit ihrer ganzen Mächtigkeit wieder zu finden.

Aber sie fehlt weiterhin in der Feldmark Gleissen nicht, ohne mit diesem mächtigen Braunkohlen-Depot in unmittelbarer Verbindung zu stehen, und kommt dort unter Verhältnissen vor, welche zu erläutern dem gegenwärtigen Aufsatze vorbehalten ist.

Geognostische Beschreibung der Feldmark Gleissen.

A) Verhalten der Oberfläche.

Die Feldmark Gleissen, ein Bezirk von 600 Morgen, (den Morgen zu 180 Quadratruthen,) oder über ¼ Quadratmeile gross, grenzt gegen Norden mit Königswalde, Arensdorff und Herzogswalde; gegen Westen mit Zielenzig und Wandern; gegen Süden mit Tschermeissel und Grochow; (im ehemaligen Pohlen) gegen Osten mit pohlnisch Neudorff und Falckenwalde. Zwei Drittheile der Feldmark sind mit Holzung bedeckt, Theils gegen Falckenwalde und pohln. Neudorff hin, Theils gegen Grochow und Tschermeissel,

ſel, am Meiſten aber gegen Zielenzig, und hier ſtehet lauter ſchönes, hochwüchſiges Fichtengehölz. Seen, welche zu Gleiſsen gehören, ſind der ſehr beträchtliche Ancken- und der Schulzenſee; Teiche, der Schwemmlauch, der Saulauch und der Braupfuhl. (vergl. die Charte.)

Die Oberfläche des Bodens iſt ſehr wellenförmig. Die Höhen erſtrecken ſich ſämmtlich von weſtnord gegen oſtſüd. Häufig werden ſie von Gründen unter- oder durchbrochen. Der anſehnlichſte Höhenzug ſind die Himberge, welche das Gebiet von Gleiſsen von dem von Tſchermeiſſel und Grochow trennen, und eine Art von natürlicher Grenze zwiſchen der Neumark und Pohlen ſind.

Die niedrigern Höhenzüge der Feldmark ſind zum Theil mit runden Kuppen beſetzt, wodurch das Gebirge in der Gegend um das Vorwerk Poſersfelde prallig wird. Merkwürdig iſt, daſs gerade auf dieſen Kuppen, auf den Bergen überhaupt, die meiſten und gröſsten Geſchiebe uranfänglicher Gebirgsarten liegen.

Auch zuweilen mitten in engen, tiefen Gründen erheben ſich Anhöhen, welche in kegelförmige Spitzen auslaufen.

B) *Gebirgsarten.*

Das Gebirge wird im Allgemeinen gebildet aus: 1. Sand, 2. Thon, 3. Alaunerz, 4. Braunkohlen.

Übergehend glaubt man zu finden: den Sand in Thon, den Thon in Sand, den Thon in Alaunerz'

das

das Alaunerz in Thon, den Sand in Braunkohlen und die letzten in Sand.

Sandgebirge. Der Sand ist diejenige Gebirgsart, welcher die gröſste Verbreitung und das häufigste Vorkommen eingeräumt werden muſs. Er scheint das Grundgebirge aller übrigen Gebirgsarten zu seyn, und war das gewöhnliche Endresultat tiefer Bohrversuche. Hiernach erscheinen alle übrigen Gebirgsarten wieder in Verbindung mit Sand, als jüngere Glieder der hiesigen Formation.

In Farbe und Beschaffenheit ist der Sand sehr verschieden: Erstere ist wasserhell, schnee- und gelblichweiſs, bräunlichgrau, hellgelb, dunkelgelb, roth, braun, schwarz.

Das Korn des Sandes wechselt, wenn man die Lagen groſser Steine, (Granit, Quarz, Gneus, Grünstein- und Porphyrgeschiebe) welche in den obern Teufen vorkommen, nicht rechnet, von der Gröſse einer Erbse, bis zum Staubartigen ab. Im letztern Falle ist der Sand gewöhnlich sehr weiſs, bäckt etwas zusammen, und hat fast das Ansehen wie Mehl.

Die Übergänge von Sand in Thon sind sehr häufig. Der stark backende Sand, welcher die meisten Farbenabänderungen zeigt, bestehet bereits zum groſsen Theile aus Thon, und ist fast für mehr als eine ganz mechanische Verbindung zu halten. Eine Bestätigung des letztern dürfte in dem Eisengehalte der rothen und gelben, dem Kohlenstoffe der schwarzen Abänderungen zu finden seyn.

Der

Der braune Sand dagegen, welchen man nicht selten findet, darf für den Übergang in die Braunkohlen angesehen werden, und zwar scheint er in vielen Fällen die Stelle der letztern einzunehmen.

Thongebirge. Nicht minder mannichfaltig als der Sand ist der Thon in seinen Abänderungen. Man findet ihn von weissen, grauen, schwarzen, blauen, grauen, gelben und braunen Farben. Theils mager, Theils fett, Theils mehr, Theils weniger mit Sande gemischt, ist voller Steine, unter welchen ausser Kieseln und Geschieben von Urgebirgsarten auch Mergel- und Flötzkalksteingeschiebe, zuweilen häufige Nester von Marienglas, nicht minder Eisennieren anzutreffen sind, bildet er Theils die Decke der Sand-Braunkohlen- und Alaunerzlagen, Theils ganze Gebirgs-, hauptsächlich Höhenzüge, wie z. B. einen ansehnlichen Theil der Himberge. Auf eben diesen Bergen scheint er die gröfste bekannte Mächtigkeit zu erreichen. Dort war er 40—60 Fuss hoch gelagert, oben gelb, unten grau, und durchaus voll Marienglas. (Fraueneis) Seine Unterlage Sand, gelb, roth und weiss. Eisenniere fand sich häufig in den obersten Lagen des gelben Thons.

Seine Übergänge sind, wie bemerkt, zweierlei. Einmal in Sand, und dieser Übergang findet hauptsächlich nur bei den gelben Thonarten statt, wenn das Gebirge voll kleiner und gröberer Quarz- und anderer Geschiebe ist, und Fälle dieser Art sind sehr zahlreich. Ferner in Alaunerz; alsdann hat der Thon

frisch

frifch gefördert, die Farbe des Alaunerzes, nimmt auch ganz seine Stelle ein, ift oft, wie diefes, gewöhnlich voller Marienglas; enthält auch bereits etwas fchweflige Säure, verliert jedoch zum Unterfchiede bald die fchwarze Farbe und wird grau oder braun.

Alaunerzgebirge. Das Alaunerz ift in jedem Betrachte die merkwürdigfte Gebirgsart der Gegend, zugleich aber auch die feltenfte. Schmale Striche, höchftens einige hundert Fufs lang, 20—30 Fufs breit, und bis 40 Fufs hoch; gewöhnlich in tiefe Gegenden gelagert, unter braunem, gewöhnlich eifenfchüffigem, körnigblättrigem Thone von 20 Fufs Mächtigkeit. Diefes Gebirge ftreicht an keiner Stelle zu Tage aus, wie diefes bei den übrigen, die Braunkohle nicht ausgenommen, fo gewöhnlich ift. Mit einiger Sicherheit ift es nur an folchen Puncten zu fuchen, wo ein brauner Thon fein Vorkommen verräth. Doch wird in vielen Fällen die Erwartung getäufcht, indem man bis in beträchtliche Teufe Thon behält, oder Braunkohlen fich einfinden. An und für fich ift es von ganz fchwarzer Farbe, *ftarkem* Glanze, und grob-, zum Theil auch grofskörnigblättriger Textur.

Der Gehalt des Alaunerzes an alaunliefernden Stoffen ift fehr ungleich und wechfelnd. Das Ausbringen einer Halde Erz von 1346 Kubikfufs beträgt ungefähr 20 Ctr. und mithin 10—12 Ctr. weniger als bei dem Freyenwalder Erze. Übrigens ift des Unterfchiedes der geognoftifchen Verhältniffe (welche übrigens

zu

zu Freyenwalde noch lange nicht hinreichend ins Licht getreten ſind) ungeachtet, das Gleiſsener dem Freyenwalder Erze überaus ähnlich, und ſo dürften ſich auch die Beſtandtheile verhalten. *)

Die Alaunerzlager enthalten, wie angeführt, eine Menge Marienglas, welches in kopfgroſsen auch kleinen Nieren von gelblicher Farbe bricht. Dieſe Nieren ſind büſchelförmige, geſchloſſene Zuſammenhäufungen der pfeilförmigen Kryſtalle, welche man bei dem Marienglaſe kennt. Bricht man die Nieren durch, ſo zerſplittert das Marienglas in ſehr feine, keilförmige, oft ſtark gekrümmte Bruchſtücke.

Nicht ſelten werden die Alaunerzlager von Thonlagen, Theils der Höhe, Theils der Breite nach, durchſetzt. Zuweilen haben ſie auch Seitentrümmer oft einige Fuſs ſtark, welche durch ſtehende Thonwände von

*) *Anmerkung.* Das Freyenwälder Erz aus Kies nach Klaproths Analyſe (im neuen allgem. Journale der Chemie Bd. 17 i p. 144.)

Schwefel	28 , 50
Kohle	196 , 50
Alaunerde . . .	160 , 10
Kieſelerde . .	400 , 00
Eiſenoxyd . . .	64 , 0
Eiſenvitriol . .	18 , 0
Gyps	15 , 0
Kalkerde . . .	5 , 0
Schwefelſaures Kali	15 , 0
Salzſ. Kali . .	5 , 0
Waſſer . . .	107 , 50
	1014 , 50

von dem Lager getrennt werden. Dieſer Thon, welcher in den Alaunerzen vorkommt, iſt gewöhnlich bräunlichgrau und feinerdig.

Aufgeſetzt ſind die Alaunerzlager auf Sand, gewöhnlich Thonſand von ſchmutzigweiſser und bräunlicher Farbe und feinem Korne. Dieſes Gemenge nennt man dort den todten Sand.

Als eine Abart der gewöhnlichen Alaunerzlager ſind kleine Lager zu betrachten, welche ſich hin und wieder, unter Sand und Thon von allerhand Farben, finden, und ſelten mehr als einige Fuſs Höhe beſitzen. Ein ſolches kleines Lager fand ſich unmittelbar unter zähem, zeiſiggrünem Thone, welcher von ſchwarzem Thone bedeckt war.

Übergänge von Alaunerz in Thon. Hierher möchten die Thonlagen gehören, welche die Erzlager bedecken. Nicht allein gehören ſie unſtreitig zur Formation der Erze, und ſind dem Alaunerze, in Hinſicht der Textur, ſehr ähnlich, ſondern auch, je tiefer, deſto mehr von Alaunſtoff durchdrungen, und dieſes findet in minderm Maſse ſtatt bis zu Tage, ſo daſs dem einigermaſsen aufmerkſamen Beobachter ſich die Bemerkung aufdrängt, daſs die Alaunerze jederzeit unter ſteilem Boden geſucht werden müſſen. Nächſtdem hat man bemerkt, daſs der Thon, welcher die Alaunerzlager bedeckt, jederzeit völlig leer und frei von Steinen iſt, allerdings ein ſehr charakteriſtiſches Unterſcheidungszeichen der Alaunerz-Formation.

Braunkohlengebirge. In der ganzen Feldmark

Glei-

Gleiſsen iſt es jederzeit Erdkohle, welche, wo Alaunerze liegen, auch jedesmal durch Thon- und Sandſchichten von denſelben getrennt, anzutreffen, auch ſonſt noch häufig zu finden iſt. In Gründen ſtreicht ſie gewöhnlich zu Tage aus; in Bergebenen iſt ihr Vorkommen mehr verborgen unter Sand- und Thonlagen. Hier iſt ſie oft rahm- und pulverartig und man bemerkte mehrmals, daſs der Bergbohrer mehrere Fuſs tief von ſelbſt in dieſes Gebirge eindrang. Am wenigſten einheimiſch ſcheint ſie in Höhenzügen und Kuppen zu ſeyn, auch iſt ſie im Ganzen häufiger von Sand als von Thon bedeckt.

Das Vorkommen der Braunkohle iſt zwar, wie das der Alaunerze, ſtrichweiſe, jedoch iſt ihre Erſtrekkung gemeinhin weit anſehnlicher. Von der Gleiſsener Dorfkirche bis an den am poln. neudorfer Wege belegenen Braupfuhl, welches wohl 3000 Schritte ſind, iſt ſie allenthalben anzutreffen. Sie beobachtet hier das oſtſüdliche Streichen, welchem alle Gebirgsarten der Gegend folgen.

Ihre Mächtigkeit und Höhe mag da ſehr anſehnlich ſeyn, wo ſie von anſehnlicher Erſtreckung iſt. Hierüber fehlt es noch an beſtimmten Erfahrungen, indem ſie wegen des Holzreichthums der Gegend bisher nicht benutzt, daher auch nicht bebaut worden iſt. Kleine Striche zeigten ſie nur einige Fuſs mächtig. An andern Stellen, wo man ihr auch keine ſonderliche Erſtreckung beimaſs, bohrte man darin ohne

Unter-

Unterbrechung 25 Fuſs, ohne das Gebirge, worauf ſie aufgeſetzt war, erreicht zu haben.

Das Grundgebirge der Braunkohlen ſcheint derſelbe Thonſand zu ſeyn, wie er ſich unter den Alaunerzen findet.

Als ein Übergang der Braunkohlen in Sand dürften die ſchwarzen Schlammlagen zu betrachten ſeyn, welche ſich Theils unter Sand, Theils unter zähen, gelben, gelbgrauen und grauen, naſſen Thonlagen, hauptſächlich unter Wieſen finden. Dieſes Gebirge, welches oft ſehr mächtig iſt, wird auch von kleinen und gröſsern Braunkohlenlagern wirklich durchſetzt, und iſt übrigens wegen ſeiner ſchwarzen Farbe ſchon oft für Alaunerz gehalten worden. Brennbar iſt es nur in ſtarkem Feuer. In ſeinem Gemenge führt es häufig Blättchen von weiſslichem Glimmer oder Talke.

Ein ähnliches Gebirge, nur ohne Braunkohlen, nimmt auch oft wirklich die Stellen der Alaunerzlager ein, führt zuweilen Marienglas, und glänzt bei einem ſchuppigen Gefüge faſt metalliſch und ſtark.

C) Lagerung.

Allgemeine Verhältniſſe. Es hält ziemlich ſchwer, ſich von der Lagerung der Gebirgsarten des Gleiſsener Gebietes ſich ein vollkommen richtiges Bild zu entwerfen. Nach dem Total-Eindrucke als Reſultat des dortigen Baues auf Alaunerz und einer 5 monatlichen mühevollen Unterſuchung, um hinter die Wahrheit

zu

zu kommen, haben ſämmtliche Gebirgsarten, ſofern es ihrer Bildung erlaubt war, der Hauptrichtung von Nordweſt gegen Südoſt zu folgen, ſich mit einem mehr oder minder ſenkrechten Fallen abgeſetzt, jedoch ohne das damit verbundene Streichen auf groſse Erſtreckungen beizubehalten. Im andern Falle, wo ihr Niederſchlag weniger ruhig war, und der Hauptrichtung nicht folgen konnte, erfolgte eine verworrene, gemiſchte, Theils gelegte, ſattel- und muldenförmige, oder ſtehende, aber in Anſehung des Streichens von der Hauptrichtung abweichende Ablagerung. Dieſes ſchien allemal in Gründen der Fall zu ſeyn, welche die Höhenzüge unterbrachen, und die dazwiſchen belegenen Thäler kreuzten. Zum Beweiſe des erſtern, des ſtarken Fallens bei einem regelmäſsigen Streichen, führe ich an: die Alaunerzlager in den kalten Gründen und bei Gleiſsen, die Braunkohlenniederlage von der Gleiſsener Dorfkirche bis an den Braupfuhl, und die Beobachtungen, welche während des Laufes der Verſuche auf Braunkohlen auf den Herzogswalder und Heinersdorfer Gebieten in den Jahren 1802 — 1804 angeſtellt wurden, und deren Mittheilung wir dem jetzigen Herrn Ober-Berg-Hauptmann Gerhard verdanken. Ein ſolches Verhalten beträchtlicher und ſich auszeichnender Maſſen könnte ſchon zu einem ziemlich ſichern Schluſſe über die Tendenz der Lagerung des ganzen Gebirges leiten. Daſs aber auch die übrigen Gebirgsarten Nichts weniger als zur ſohligen Lagerung geneigt ſind, wenn gleich der geſtörte oder wieder-

wiederholte Niederſchlag ſie in eine ſolche verſetzen konnte, wird unter andern durch die Reſultate von 18 Bohrlöchern bewieſen, welche quer durch eine Thonebene zwiſchen Gleiſsen und den Himbergen in regelmäſsig 40 Schritte Entfernung von einander, mit dem Streichen der Höhen gerade ins Winkelkreuz geſetzt wurden. Zur beſſern Überſicht ſind ſie hier einzeln aufgeführt. Es wurde tief:

No. 1	in gewöhnlichem Sande . .	9	Fuſs.
— 2	— gelbem Thone — braunem Thonſande — Braunkohlen } .	16	—
— 3	— gelbgrauem ſteinigem Lehme	18	—
— 4	— Sand und graugelbem Lehme	6	—
— 5	— ſteinigem Thone . . .	11	—
— 6	— Lehm mit Steinen, zuletzt Sand	15	—
— 7	— Sand mit Steinen . . .	11	—
— 8	— Thon 18′ in Sande 3′ . .	21	—
— 9	— Sande	18	—
— 10	— Thon und Sand . . .	21	—
— 11	— ſandigem Lehme . . .	18	—
— 12	— grobem Kieſelſande . .	9	—
— 13	— gelbem und blauem Thone .	14	—
— 14	— grobem Kieſelſande . .	9	—
— 15	— gelb und grau melirtem Thone	15	—
— 16	— Sande	8	—
— 17	— röthlichem Thone dann in Sande	18	—
— 18	— ſehr feinem Sande . .	6	—

Da keines dieſer Bohrlöcher zur Auffindung von

Alaun-

Alaunerzen Hoffnung gab, ſo wurden ſie anch nicht tiefer geſtoſsen. Wie viel Gebirgsveränderungen in den Zwiſchenräumen von 40 Schritten noch vorkommen mögen, bleibt dahingeſtellt; ſo viel gehet aus der ganzen Reihe von Verſuchen recht überzeugend hervor: daſs ein ſohliger Aufguſs, wie man ſich das Sandgebirge, das aufgeſchwemmte Land wohl vorſtellen möchte, in dieſen Gegenden von der Natur verfehlt iſt. Setzt man nun voraus, daſs die Gebirgsarten der 18 Bohrlöcher auf beträchtliche Entfernungen fortſtreichen, ſo treten ſie der Bildung der Alaunerz- und Braunkohlenlager ganz nahe; iſt erſteres nicht der Fall, kommt z. B. auf der Linie des Streichens eines Thonlagers bald wieder Sand vor, und umgekehrt, ſo ſind es nicht ſtehende Lager, ſondern abgeſetzte kurze Keile, [*Keilförmige Bildung.*] aber niemals ſohlige Niederſchläge. Letztere, die keilförmige Art von Bildung iſt in vielen Fällen ſehr wahrſcheinlich, wie z. B. vom Dorfe Gleiſsen gegen Mitternacht und Morgen, wo keiner der bunt durcheinander ſtehenden Bohrverſuche ein gleiches, oft nur entfernt ähnliches Reſultat gab. Nicht ſo war es in der ſüdöſtlichen Gegend auf dem Bergrücken am poln. Neudorfer Wege. Dort hielt ein Thonlager, welches oben braun, und in 30 Fuſs Teufe ſchwarz war, und dem ſub B. ganz zuletzt erwähnten Gebirge mit ſchuppigem Gefüge ſehr ähnlich wurde, übrigens genau die Linie des Streichens des bei dem Dorfe bebauten Alaunerzlagers hielt, ohne jedoch mit dem-

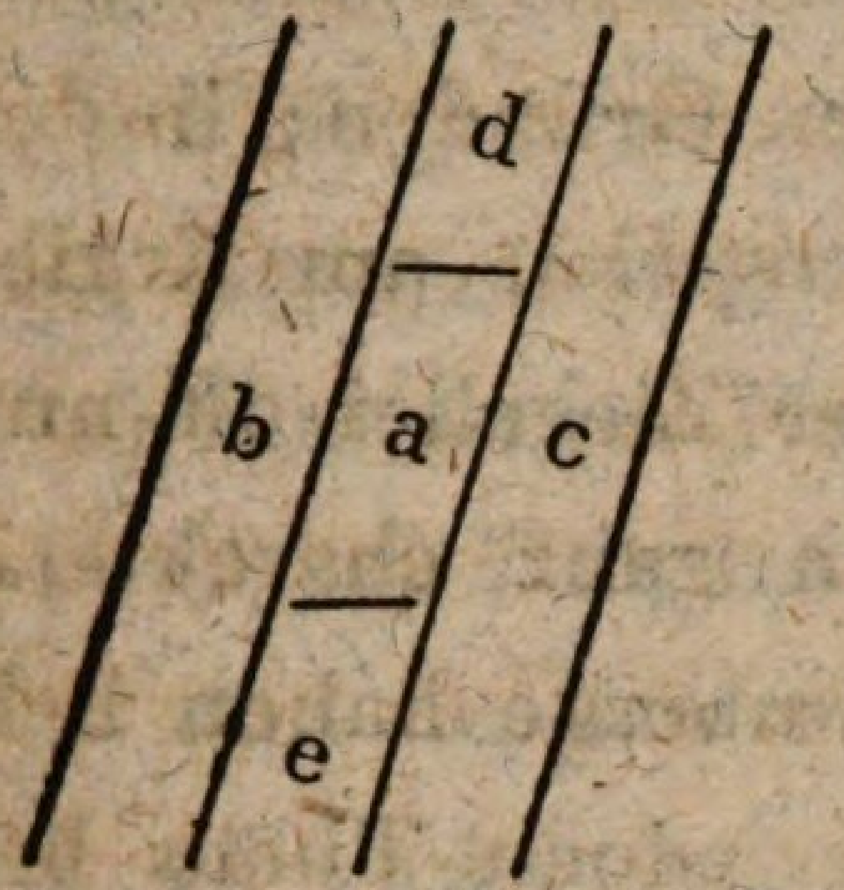
 ſelben

ſelben zuſammenzuhängen, mit vieler Regelmäſsigkeit, auf eine Diſtanz von 4—500 Schritte, und bei einer Mächtigkeit, welche man auf 50—60 Fuſs ſchätzte, aus, und war offenbar ſtehend. Ein ähnliches ſtehendes Lager von Thon ſcheint den nördlichen Rand der Himberge einzunehmen.

Schichtung und Gliederung. Auſser dieſer ſich ſo verhaltenden Lagerung der Gebirgsarten in dieſer Gegend iſt noch ein geognoſtiſches Verhältniſs, deſſen ich nur in Anſehung der wirklich als ſtehend bekannten Lager erwähnen will, merkwürdig, und dieſes iſt das Aufgelagertſeyn heterogener, oder mehr und weniger übergehender, aber in der Ausdehnung in Länge und Breite mit den Lagern ſich gleich verhaltender Gebirgsſchichten, z. B. der Thonſchichten, welche die Alaunerzlager, der Sandſchichten, welche die Braunkohlen bedecken. Dadurch entſtehet ein Verhältniſs, welches man durch die ganze Formation als conſtant betrachten, und nicht mit dem gewöhnlichen Ausdrucke — Schichtung, ſondern angemeſſener mit — Gliederung — bezeichnen möchte. Bei der Schichtung nämlich ſetzt man voraus, daſs die Körper, welche man Schichten nennt, mit ihren Grund- oder Abloſungsflächen auf einander ruhen, dieſe das Fallen der Schichten beſtimmen, und wenn das Gebirge, aus welchem die Schicht beſteht, ein blättriges Gefüge hat, die Lage der Blätter ſich nach den Abloſungsflächen richtet. Bei den Alaunerzlagern iſt alſo die Grundfläche die, welche, indem ſie

den

den Grad des Fallens derſelben beſtimmt, ſich an diejenigen Gebirgsſchichten anlehnt, welche das Alaunerzlager zu den Seiten einſchlieſsen. Die Schichtung



findet alſo nach nebenſtehender Figur unter b a c ſtatt, indem a das Alaunerzlager, b das hangende und c das liegende iſt. Umgekehrt ſind d a e Glieder. d iſt der eiſenoxydreiche Thon, a das Alaunerz und e der Thonſand, auf welchen daſſelbe aufgeſetzt iſt. Zur Beſtätigung des obigen Schichtungsverhältniſſes dient, daſs die Textur der Alaunerzlager den Erfahrungen beim Betriebe der Örter auf ſolchen gemäſs, obiger Vorausſetzung vollkommen entſpricht. Wenn man daher auch dieſes geognoſtiſche Verhältniſs bei andern Gebirgsarten bezweifeln, und nicht zugeben wollte, daſs in der ganzen Feldmark Gleiſsen Nichts geſchichtet, ſondern Alles gegliedert iſt, ſo iſt daſſelbe doch auf alle Fälle in Anſehung der ſeiger fallenden Alaunerzlager ausgemacht, ſolche mögen der Hauptrichtung der Gebirgszüge folgen, oder widerſinnig ſtreichen, wie das Alaunerzlager an der Ziegellei am Arensdorfer Wege.

Das Verhalten der Alaunerzlager insbeſondere. Noch Etwas über die Alaunerzlager als gegenwärtig das Erheblichſte auf dem Gebiete von Gleiſsen. Die Charte zeigt, wo man ſie allenthalben geſucht hat, wo ſie wirklich vorkommen, und wie unbedeutend ſie im Vergleiche mit dem ganzen Gebirge ſind.

Wie man ſieht, liegen ſie ſämmtlich in einer Richtung von Norden gegen Süden und ſehr zerſtreut. Am Reichſten an Alaunerzen ſind die Gegenden um das Dorf Gleiſsen und in den kalten Gründen; in der letzten Gegend ſcheinen ſie auch zugleich am Ergiebigſten zu ſeyn. Das Lager an der Ziegellei iſt nur von geringer Erſtreckung, obgleich ganz charakteriſtiſch, und in der Gegend der Himberge haben ſich Alaunerzlager bilden wollen, es iſt jedoch Theils bei unvollkommenen Formationen geblieben, wofür der marienglasreiche Thon des nördlichen Randes dieſer Berge mit einigem Grunde angeſehen werden kann; Theils iſt, wie in mehreren Vertiefungen innerhalb dieſes Gebirges und um daſſelbe, zwar Alaunerz entſtanden, aber wenig und unter den verworrenen und gemiſchten Verhältniſſen, deren gedacht iſt. Daſs die Alaunerzlager auch nicht alle dem Hauptcharakter des Gebirges gemäſs regelmäſsig ſind, (und ſchwerlich enthält das Gleiſsener Gebiet deren noch mehrere) iſt unbezweifelt. Zu den regelmäſsigen gehört:

1) Das Lager N. 1 in den kalten Gründen, welches 40 Lachter lang, 40 Fuſs hoch und 28 Fuſs mächtig iſt, unter 70—80 Graden fällt, und im ſüdlichen Seitenſtoſse zwei Seitentrümmer von reſp. 2½ Fuſs Mächtigkeit führt.

2) Das Lager dem Dorfe Gleiſsen gegen Norden. Dieſes erſtreckt ſich auf 20 Lachter, iſt 21 Fuſs mächtig, fällt unter 65 Graden, iſt 30—40 Fuſs hoch und wird durch eine 1 Fuſs mächtige, unter

ter ebenfalls 65 Graden fallende Thonwand in 2 Hälften getheilt.

3) Das Lager an der Ziegellei 6 Lachter lang, 14 Fuſs mächtig, 20—30 Fuſs hoch und ſeigerfallend.

Unregelmäſsig ſind:

1) Das Lager N. 2 in den kalten Gründen. Dieſes iſt 26 Fuſs hoch, ſcheint aber ſehr verworren, da nur ein Bohrloch dieſe Mächtigkeit angab, andere umher belegene Verſuche aber Theils taubes Alaunerz, Theils ſolches von weit minderer Höhe fanden.

2) Das in den Thongruben, in dem ſehr romantiſchen, aber ſehr verwilderten Gleiſsener Schloſsgarten. Dieſes Lager ſcheint ſehr bedeutend zu ſeyn, iſt aber mehr ein Neſt als ein Lager zu nennen, wegen ſeiner anſehnlichen Breite und ſeiner ſehr verſchiedenen Höhe, welche man hier die Mächtigkeit nennen kann. Erſtere iſt auf 50 Fuſs, letztere auf 40 bis nur 6 Fuſs anzunehmen, die Erſtreckung auf 30—40 Lachter. Dabei liegt es an keiner Stelle gleich tief unter Tage. Auf einer Seite wird es von mächtigem grauen Thone — auf der andern von Braunkohlen — und Schlammlagen eingefaſst; endlich

3) das vor längerer Zeit unweit der Alaunhütte auf der alten Grube abgebaute Lager. Daſſelbe iſt wellenförmig gelagert geweſen, hat eine ſehr abwechſelnde Mächtigkeit gezeigt von 2 Lachter bis wenige Zoll, und häufig abgeſchnitten.

Ähnlich

Ähnlich mit dem letztern Verhalten ſoll das eines Alaunerzlagers auf dem angrenzenden Königswalder Gebiete geweſen ſeyn. Das dortige Alaunwerk ging bereits zur Zeit des 7 jährigen Krieges ein, deshalb iſt über die Ergiebigkeit der dortigen Erzlager jetzt nicht mehr wohl zu urtheilen. Aller Wahrſcheinlichkeit nach, welche durch den äuſsern Character des Gebirges faſt zur Gewiſsheit wird, ſtimmen die dortigen Lagerungsverhältniſſe mit denen zu Gleiſsen ganz überein, und ſolche ſind auch auf andern angrenzenden und ſelbſt entlegenen Gebieten Theils bekannt, Theils wahrſcheinlich, wenn man die Formation der Alaunerze nicht als weſentlich, ſondern als zufällig betrachtet. Allenthalben findet man das regelmäſsige Streichen im Conflicte mit dem Abgeriſſenen, Neſterweiſen, Wellenförmigen, und iſt man erſt zur Überſicht des Ganzen gelangt, ſo befremdet das plötzliche Verſchwinden der mächtigen Braunkohlenlager an den Ufern des rothen Flieſses nicht mehr.

D) Formationsperioden, relatives Alter.

Daſs die Bildung der hieſigen Gebirgsmaſſen nicht ganz zu einer Zeit geſchah, iſt nicht zu bezweifeln. Die ſtehenden, keilförmigen, wellenförmigen Niederſchläge ruhen wahrſcheinlich auf älterm aufgeſchwemmtem Gebirge, wie bereits oben angedeutet worden iſt. Sie beſtehen nach der muthmaſslichen Altersfolge aus Thonſand, Braunkohlen, Sand, Alaunerz und Thon. Noch eine Formation iſt, wenn ſolche nicht als mit

der

der vorigen zusammenfallend angesehen werden kann, die, der die Berge zum Theil, und vielleicht ganz constituirenden Massen. Solche anzunehmen wird man bei Betrachtung der Himberge geleitet, welche, wie die Versuche bewiesen haben, auf den Sand aufgesetzt sind, welcher sich am Fusse derselben gegen Mitternacht am Tage findet, und unstreitig zu der Reihe der in der Ebene erbohrten, stehenden, oder keilförmigen Lager gehört. Diese Bergmassen, die ganz, oder zum Theil aus Thon bestehen, wären sonach die spätesten Erzeugnisse. (?)

Salvo meliori.

Auszug aus einem Schreiben des churhess. Bergraths Herrn Grölich an den Unterzeichneten d. d. Obernkirchen den 27. October 1816.

Die Eisensteinflötze, zu deren Entdeckung wir gekommen sind, liegen an der südlichen Seite der grossen Kalkgebirgskette, welche die Grafschaft Schaumburg von Osten nach Westen durchschneidet, in einem sandigen Mergelschiefer. Der Eisenstein ist der kuglichte Thoneisenstein — nach Hrn. Prof. Hausmann Sphärosiderit genannt — und enthält ein kohlensaures Eisen von 50 — 52 pro Ctr.

Die Ausdehnung ist ungeheuer; sie fängt bei Oldendorf an, und erstreckt sich an der ganzen südlichen Seite hinaus bis weit hinter Bielefeld.

Durch die angestellten Schürfversuche sind bereits 29 Flötze von verschiedener Mächtigkeit, und zwar abwechselnd von 4 — 18 Zollen aufgefunden worden, und nach meinen Beobachtungen sind noch mehrere, und wahrscheinlich mächtigere Flötze vorhanden, allein die Nähe des Werrestromes setzt den weitern Versuchen grosse Schwierigkeiten entgegen.

Auszug aus einem Schreiben desselben vom 18. Juli 1817.

Der kuglichte Thoneisenstein enthält in 100 Theilen.

8 , 12	Thon.
52 , 40	Eisenoxydul.
1 , 80	Magnesiumoxyd.
4 , 60	Kalk.
1 , 60	Talk.
30 , 60	Kohlensäure und Wasser
0 , 87	Verlust.
100.	

An der Gebirgskette, worin der Sphärosiderit erscheint, steht aber zugleich ein rother eisenschüssiger Kalkstein, der einen ganz vorzüglichen Zuschlag gibt, indem er eine bedeutende Menge Eisen enthält.

In dem Mergelschiefer, worin der Sphärosiderit liegt, kommen eine ungeheure Menge von Belemniten und Ammonshörnern, und zwar erstere in besonderer Vollkommenheit und Gröſse vor. Ich habe neulich dem Hrn. Prof. Hausmann zu Göttingen einen solchen Belemniten geschickt, der 16 Zoll lang, und mit einem ziemlich starken Kopfe versehen war, an dem man die Halswirbel deutlich wahrnehmen konnte. Mit nächster Gelegenheit übersende ich Ihnen sowohl von dem Eisensteine, als auch von denen in dem Mergelschiefer vorkommenden Versteinerungen, Proben u. s. w.

Berlin, den 9. Febr. 1817.

Schulz.

Suite

Suite

der

Voigtländischen

Thonschieferformation

um Graiz.

Von

Freiherrn von Struve,

Russisch-Kaiserl. Chargé d' affaires Hof- und Collegienrath, und Ritter des St. Annenordens.

Das Thal, worinne Graiz liegt, besteht, so wie die umliegenden Gebirge, aus mannichfaltigen Abänderungen des *Urthonschiefers*. Die Elster, die in einer kleinen Entfernung südöstlich von der Stadt die Göltsch aufnimmt, durchschneidet das Thal in ihrem von Südwest nach Norden gerichteten Laufe, und zeigt an ihren Ufern Nichts als Geschiebe dieses Thonschiefers und Gerölle von Quarz.

Der Thonschiefer ragt an einigen Orten in der Nähe von Graiz in einzelnen freistehenden Felsen mit fast senkrechten Wänden aus den Gebirgen hervor, welche (fast im ganzen Voigtländischen Kreise) ein ziemlich sanftes, gleichförmiges Ansehen haben, und als eine Fortsetzung des höhern Erzgebirges zu betrachten sind. Auch das alte Schloss zu Graiz, mitten auf einem im Elsterthale sich erhebenden isolirten, etwa 3—400 Fuss hohen Felsen von Thonschiefer, bietet an mehrerrn Orten scharfe Abschnitte dar, die über das Innere des Gebirges einige Aufschlüsse geben. Man überzeugt sich durch deren Ansicht, dass der Thonschiefer sehr deutlich geschichtet ist; dass diese Schichten meistens mächtig sind, aber kein regelmässiges Streichen und Fallen beobachten, sondern bald horizontal liegen, bald steigen, bald fallen;

fallen; ferner, dafs sie sehr häufig in gröfseren und kleineren Parthieen gang- und trumweifse mit *Quarz* durchsetzt sind. Dieser durchschneidet das Gebirge nach allen Richtungen, und zeigt sich äufserst häufig; alfo ein Beweis mehr, diefe Formation für eine der ältesten zu halten. Die Gänge und Trümmer von weifsem Quarze fetzen bald in der Dicke von einem Schuh, häufiger aber nur einen Zoll breit auf, bald bildet der Quarz nur dickere und dünnere Blätter zwischen dem Thonschiefer. Es ist nicht selten, weifse Quarz-Massen von einigen Schuhen Höhe und Dicke zu finden. Mehrere Fundamente, Eckfteine und ein Theil des Pflasters in Graiz bestehen daraus. In den Höhlungen des Quarzes zeigen sich zuweilen reinkrystallisirte 6seitige Quarz-Pyramiden; überhaupt äufsert er seine Neigung zum Krystallisiren überall, wo Absonderungen oder Höhlungen es zulassen, allein nur selten gelangt er zu seiner vollständigen Ausbildung. Fast immer findet er sich nur dicht und derb, bald von splittrigem, bald von muschlichem Bruche, meist milchweifs, von Glasglanze.

Der *Thonschiefer* selbst, den der Quarz durchzieht, zeigt in Hinsicht der Farbe sowohl, als der Textur und des Zusammenhanges äufserst mannichfaltige Abänderungen, wie die beigehende Suite bezeugt; vorzüglich modifizirt ihn die Beimischung der Kieselerde; sie veranlafst mit der Thonerde verbunden, Abänderungen, die man ihrer Festigkeit und ihres Gewebes wegen schwerlich für eine, der Thon-

schiefer-

ſchieferformation angehörige, Gebirgsart erkennen würde; von der Art ſind die Nummern 2. 3. 4. 5. und 6.

Die gemeinſte *Farbe* iſt die gelblichgraue und die aſchgraue; häufig aber findet man ihn auch rauch- perl- und bläulich-grau, ferner roth und ſchwarz. Jene Farbe verdankt er der Menge der beigemiſchten Eiſentheile, ſowie dieſe dem Kohlenſtoffe.

Das *Gefüge* iſt eben ſo mannichfaltig; denn der Bruch iſt mehr oder weniger ſchiefrig, und zwar Theils gerade, Theils krumm, Theils wellenförmig ſchiefrig; aus dem Schiefrigen geht er ins Dichte über, mit ſplittrigem Queerbruche, wozu beſonders die graue und grüne Abänderung (Nr. 2. 3. und 4.) gehört; auch zeigt er, wenn er mit vielen Kieſel- oder Quarztheilen gemengt iſt, den ſchuppigen Bruch des Quarzes; beide Abänderungen geben mit dem Stahle leicht Feuer.

Der ganz ausgebildete, vollendete Thonſchiefer erſcheint als eine chemiſch-einfache Gebirgsart; faſt eben ſo häufig findet man ihn aber durch die dazwiſchen liegenden feinern und dickern Quarz-Lagen grobſchiefrig *) gebildet, und da, wo der Quarz ein Neſt oder ein Trum bildet, legen ſich gewöhnlich Blätter von Thonſchiefer herum, und krümmen ſich oft wie die Lagen des Holzes um den eingeſchloſſenen Aſt. (N. 7.)

Die

*) vergl. No. 8. 9. u. 10.

Die *ſchiefrigen* Arten ſind auf der Oberfläche meiſtens glänzend und ſchimmernd, auch nicht ſelten runzlich; die dichten hingegen eben und matt. Der Silberglanz ſcheint von Glimmertheilen herzurühren, die dem Thonſchiefer oft ſo ſichtbar beigemengt ſind, daſs der Übergang zum Glimmerſchiefer nicht zu verkennen iſt. (vergl. N. 12) Der dichte, matte Thonſchiefer hingegen iſt ſicher eine jüngere Formation.

In dem ſchwarzen Thonſchiefer des Gomlaer Bergs haben ſich nicht ſelten glänzende Würfel von Schwefelkies mittlerer Gröſse eingemengt gefunden; häufiger noch aber zeigt ſich Eiſenglanz in feinen ſchmalen Gängen (N. 3) und blättriger Eiſenglanz auf den Ablöſungsflächen des dichten Thonſchiefers. (N. 8.) Dieſer Eiſenglanz iſt oft in dendritiſcher Geſtalt durch breite Blätter gebildet, oft aber auch in kleinen Tafeln kryſtalliſirt, die eiſenſchwarz, bisweilen auch pfauenſchweifig angelaufen ſind. Verwittert läſst der mit Thonerde verbundene Eiſenglanz einen hochrothen Eiſenocher zurück. Da wo die Eiſentheile ſich mit der Maſſe des Thonſchiefers verbanden und miſchten, wurde dieſer fleckenweiſs rothgefärbt und bildete artige Zeichnungen. (N. 3)

Es läſst ſich vermuthen, daſs in der Urzeit, bei der Epoche der Entſtehung des Thonſchiefers, die Kieſel- und Thonerde aufgelöſt und gemiſcht waren, bis der Niederſchlag deſſelben bewirkt wurde. Nach den Grundſätzen der Affinität entſtanden bald abwechſelnde Lagen von Quarz und Thon, die Anfangs noch

mit

mit Glimmertheilen vermengt waren, bald wurde die Thonerde häufiger niedergeſchlagen, nahm hier Eiſentheile, dort Vitriolſäure (Alaunſchiefer), dort Kohlenſtoff auf, und bildete ſo das groſse ausgebreitete Lager, in welchem die Quarztheile als Gänge, Neſter und Trümmer ſich durchkreuzen.

Übrigens finden ſich die nun folgenden Abänderungen nicht regelmäſsig in einer Reihenfolge über oder neben einander gelagert, ſondern ſie kommen parthieenweiſe vor, ſo daſs man an einigen Orten in einer Felſen-Maſſe von einigen Kubikſchuhen die Abänderungen von vielen Nummern bei einander antreffen kann. Immer aber bleibt die graue, glänzende, feinſchiefrige Abänderung am Meiſten und Gleichförmigſten verbreitet.

In Hinſicht der *ſtufenweiſen Ausbildung* des Thonſchiefers, läſst ſich durch die Abänderung des quantitativen Verhältniſſes von Kieſel- und Thonerde eine inſtructive Reihe von Stücken ſammeln. Die beigehende Sammlung iſt vorzüglich zu dieſem Zwecke beſtimmt.

N. 1. Weiſser gemeiner Quarz mit einigen regelmäſsigen Kryſtallen, bildet die Breite eines Ganges zwiſchen dem Thonſchiefer (vom Gomlàer Berge.)

N. 2. Der Quarz erſcheint hier graugefärbt, ohne Zweifel durch beigemiſchte Thontheile; er zeigt einen ſchuppig-ſplittrigen Bruch, und wenig beigemengte, äuſserſt kleine Glimmertheilchen. Kommt als Gang vor. (vom Sauberge.)

N. 3.

N. 3. Gleichfalls ein inniges Gemenge von grauen Thon- und Quarztheilen, die an dem Feuergeben zu erkennen ſind. Ein ſchmaler Gang Eiſenglanz durchzieht das Stück, und die Anlage zum Rotheiſenſteine bildet einige groſse rothe Flecke auf der Oberfläche. (ebend.)

N. 4. Die Thontheile (von grüner Farbe) bilden hier mit Kieſeltheilen ein inniges dichtes Gemenge; die Neigung ſchiefrig zu werden, äuſsert ſich nur wenig; doch giebt dieſes Gemenge noch einige Funken an dem Stahle.

Da dieſe Abänderung, der gröſsern Feſtigkeit und Härte wegen, behauen werden kann und an der Luft nicht ſo leicht verwittert, wie die ſchiefrigen Abänderungen, ſo benutzt man dieſe Steinart häufig zum Mauern und Pflaſtern. In groſser Menge findet man ſie vorzüglich in der Nähe des Dorfes Schönfeld.

N. 5. und 6. Abänderungen des Gemenges von Thon- und Kieſelerde, an dem die ſchiefrige Textur ſchon einigermaſsen zu erkennen iſt. Das Gefüge iſt aber weniger dicht als in dem vorigen, und N. 6. geht in Wacke oder Sandſtein über. (Man vergleiche damit N. 23.)

N. 7. Hier zeigen ſich ſchon Blätter von Thon auf und um derben Quarz gelegt, die erſte Anlage zum Thonſchiefer; er iſt aber mehr blättrig als ſchiefrig; von ſilbergrauer Farbe, ganz glimmerartig. (von dem Felſen bei der Papier-Mühle,)

N.

N. 8. Grobſchiefriges Gemenge von abwechſelnden reinen Quarz- und Thonlagen, die wieder quarzartig ſind. Auf der Ablöſungsfläche hat ſich blättriger und feinkryſtalliſirter Eiſenglanz angeſetzt. (Sauberg.)

N. 9. Grobſchiefriges Gemenge von weiſsem Quarz und grauen Thonlagen, von weniger regelmäſsiger Textur als die vorige Nummer. (ebend.)

N. 10. Grobſchiefriges Gemenge von äuſserſt deutlichen Quarz- und Thonlagen, die *wellenförmig* über einander liegen. Die Oberfläche des Thonſchiefers iſt glänzend von grauer und röthlicher Farbe und glatt. (Grotte an der Elſter.)

N. 11. Der Quarz iſt gröſsten Theils verſchwunden; dafür erſcheint der Thonſchiefer von feinſchiefriger Textur und ziemlich ausgebildet. (ebendaſ.)

N. 12. Hellgrauer, auf dem Bruche ſchwarzer feinſchiefriger Thonſchiefer, deſſen Oberfläche glatt, und von fleckenweis aufliegendem zerſetzten Glimmer glänzend iſt. (ebendaſ.)

N. 13. Röthlicher, feinſchiefriger, etwas blättriger Thonſchiefer; zeigt auf der Oberfläche Poren, (vielleicht die erſte Anlage zum Thonporphyr.) (Sauberg.)

N. 14. Derſelbe poröſe Thonſchiefer von gelblicher Farbe. Scheint, wie der vorige, ſchon etwas durch die Luft zerſetzt. (Sauberg.)

N. 15. Feinſchiefriger, aſchgrauer, vollkommen aus-

 ge-

gebildeter Thonſchiefer mit *runzlicher Oberfläche.* (Grotte an der Elſter.)

N. 16. und 17. Feinſchiefriger, aſchgrauer Thonſchiefer, *krummſchalig gebildet.* (ebendaſ.)

N. 18. Ins Röthliche ſpielender aſchgrauer Thonſchiefer, feinſchiefrig, von glatter Oberfläche. (Schloſsberg.)

N. 19. Schwarzer Thonſchiefer (vom Schloſsberge) (Dachſchiefer, Tafelſchiefer.)

Noch kommen in dem Gebirge in der Nähe von Graiz folgende Abänderungen, Theils neſterweis, Theils als untergeordnete Lager vor:

N. 20. Rothbrauner, dem Hornſteine ſich nähernder verhärteter Thon (Thonſtein) von muſchligem Bruche, und aufliegender Rinde von rothem Thone. (Sauberg.)

N. 21. Gemenge von gelbem verwittertem Thone, Eiſenocher und Brauneiſenſtein, ohne ſehr feſten Zuſammenhang. (ebend.)

N. 22. Grobſchiefriges Gemenge von Quarz und Talk, (alſo Übergang zum Talkſchiefer.)

N. 23. wahrer feinkörniger *Sandſtein*, deſſen Bindungsmittel Thon iſt; aus der Gegend von Frieſen 1 Stunde von Graiz, wo er ſich *Neſterweis* in dem Thonſchiefer finden ſoll, ein äuſserſt merkwürdiges und ſeltnes Vorkommen. Unſtreitig alſo der *ältеſte Sandſtein.* Die angezeigte N. 6 deutet ſchon durch ihr feinkörniges Gefüge augen-

augenſcheinlich auf die Bildung des Sandſteins. Eben daſelbſt findet ſich auch:

N. 24 gleichfalls ein Sandſtein; das thonigte Bindungsmittel hat aber zugenommen und dem Steine ein dichteres Gefüge gegeben, wozu die vielen Eiſentheile, die ſichtbar als Überzug erſcheinen, das Ihrige beitragen.

Der *Alaunſchieferbruch* bei Reichenbach (1½ Stunde von Graiz) iſt ein dem verbreiteten Thonſchiefer untergeordnetes Lager. Charpentier in ſeiner mineralog. Geographie S. 324 ſagt davon Folgendes:

„An der nördlichen Seite der Gölzſch, eine halbe Stunde von Mühlau, iſt der Schiefer alaunartig, und man hat hier ehedem, da er dem erſten Anſehen nach einige Ähnlichkeit mit Steinkohlen hatte, nach Steinkohlen gegraben; aber ſchon ſeit 100 Jahren iſt ein daſelbſt angelegtes Alaunwerk im Umtriebe. Der *Alaunſchiefer* wird in dem daſigen Bruche ausgegraben, welcher 100 Fuſs tief und von groſsem Umfange iſt. Er liegt unter einem 14 bis 15 Fuſs ſtarken Lager von gewöhnlichem unhaltigen grauen Schiefer, woraus die daſigen Gebirge beſtehen. Man kann alsdann den Alaunſchiefer ganz deutlich an der ſchwarzen Farbe unterſcheiden. Er iſt in keine Schichten oder Lager getrennt, an denen man eine gewiſſe Richtung wahrnehmen könnte. Das Ganze ſpaltet ſich in dünne Blätter, die nach allen möglichen Richtungen bald ſenkrecht ſtehen, bald eben liegen, und

zuweilen wie der Wuchs des Holzes, gekrümmt und in einander gewunden ſind. Keilförmige Lagen von weiſsem Quarz, zuweilen faſt unkenntlich dünne, und dann wieder 3, 4 bis 6 Zoll ſtark, liegen häufig zwiſchen den Blättern des Schiefers, in welchen aber nur ſelten etwas gediegen Kupfer einbricht, und eben ſo findet ſich derb eingemengter Schwefelkies, in groſsen Stücken, in abgeſonderten, häufig beiſammenliegenden Würfeln, und dann auch in dünnen Blättchen. Der Schiefer iſt auſserdem ganz feinkörnig, an manchen Orten von einem glänzenden fetten Anſehen, und färbt, ſobald er gerieben wird, ſtark ab. Für ſich ſelbſt, und ohne vorhergegangene Calcination, ſchlägt er nur ſehr wenig aus. Iſt ein Haufen des Alaunſchiefers einmal angezündet, welches leicht geſchieht, ſo brennt er alsdann, ohne weitere Hilfe, von ſelbſt fort, und es gehört mehr eine geſchickte Behandlung dazu, einer ſchädlichen und zu ſtarken Calcination, durch das zu ſehr überhandnehmende Feuer, vorzubeugen, als daſs man Urſache hätte, wegen des Verlöſchens beſorgt zu ſeyn. Die Gröſse der aufgeſtürzten Halden, ſo wie des ausgehauenen Bruches, geben ſeine lange Dauer von ſelbſt zu erkennen. Die noch weiter in daſiger Gegend gefundenen Merkmahle geben eine gegründete Vermuthung, daſs ein ganzer und weit ausgedehnter Strich des Schiefergebirges aus Alaunſchiefer beſtehen mag."

Umſtändlichere Nachrichten über dieſen Bruch

werden

werden nächſtens in dem Voigtſchen Magazine für Phyſik und Naturkunde mitgeiheilt werden.

Hierbei folgt nachkommende Suite:

N. 25. Gemenge von Quarz und unhaltigem Alaunſchiefer aus den obern Lagen; enthält fein eingeſprengte Würfel von Schwefelkies und (eine ſeltene Erſcheinung) grünes verhärtetes Erdpech.

N. 26. Grauer dichter Alaunſtein mit vielem eingeſprengten Schwefelkieſe; kommt als ein groſses Neſt mit voriger Nummer zugleich vor.

N. 27. Schiefrige Abänderung der vorigen Art.

N. 28. Glänzender Alaunſchiefer auf weiſsem Quarze mit Schwefelkies.

N. 29. Gemenge von grauem Alaunſtein mit eingeſprengtem Schwefelkies und weiſsem Quarz, der zum Theil (durch Vitriolſäure) ganz zerſetzt iſt.

N. 30. 31. 32. Gemeiner und glänzender Alaunſchiefer; iſt am Reichhaltigſten an Alauntheilen.

N. 33. Weiſser, auf der Oberfläche zerſetzter Quarz, der neſterweis in den vorigen Nummern vorkömmt.

N. 34. Scheint oxydirter erdiger Braunſtein; kommt äuſserſt ſelten in den obern Lagen des Bruchs mit N. 25. neſterweis vor, und verdient eine nähere Unterſuchung.

Folgende Nummern gehören der künſtlichen Brennung oder Röſtung des Alaunſchiefers an:

N. 35. Rothgebrannter Alaunſchiefer.

N.

N. 36. Nur am Rande weiſsgebrannter, in der Mitte ſchwarzer Alaunſchiefer.

N. 37. Reiner Schwefel, der ſich beim Röſten durch die Schwefeldünſte erzeugt, welche die brennenden Haufen von Schiefer entwickeln.

Correſpondenz - Nachrichten.

A) vom Herrn Professor John.

Mein verehrter Freund.

Ich muſs das lange Schweigen, welches ſeit dem September, der Zeit meiner Abreiſe von Berlin, unſeren Briefwechſel ſtöret, unterbrechen, und läge auch die Schuld dieſer Stockung mehr an Ihnen als an mir; denn lange ſchon erwarte ich vergebens eine Beantwortung meines letzten Schreibens, welches ich mit Torglowſchen Eiſenerzen und einer Einlage des Grafen von Razumowsky begleitet hatte. Auch der Graf, welcher ſich jetzt in Wien befindet, wünſcht recht ſehr, einige Nachrichten vom H. Miniſter von Göthe, dem er gleichfalls ein Exemplar ſeines coup d'oeil géognoſtique überſchickt hat, zu erhalten. Mögen dieſe Zeilen Ihnen daher einige Aufforderung gewähren mir zu ſchreiben, damit ich aus meiner Ungewiſsheit gezogen werde.

Ich habe, ungeachtet die Jahreszeit ſehr ungünſtig war, dennoch eine recht intereſſante Reiſe gemacht. In Dresden, Prag, in Mähren und auch in Wien fand ich Gelegenheit ſehr intereſſante geognoſti-

ſche

ſche Beobachtungen zu machen und neue Mineralien kennen zu lernen. Wäre der Transport nicht mit ſo vielen Schwierigkeiten verknüpft, ſo würde ich Ihnen verſchiedene Mineralien Böhmens und Mährens ſchicken können; dieſs mag daher bis zu einer ſpäteren Zeit verbleiben, und die Sendung, hoffe ich, wird Ihnen nicht entgehen. Zu den neuen Mineralien gehören unter andern der *Chloromelan*, ein dem Schörl und Jenit etwas ähnliches Foſſil, welches jedoch hoffentlich einen zweckmäſsigern Namen erhalten wird. Er iſt vom Prof. Steinmann unterſucht, und enthält, wie mich dünkt, hauptſächlich Kieſelerde und Eiſen- und Manganoxyd. Ferner der *Rudoletzin*, welchen Graf. Razumowsky auf ſeiner Herrſchaft Rudoletz in Mähren entdeckte, und der daſelbſt in Form kleiner Prismen in grobkörnigem Granite bricht. Er hat übrigens groſse Ähnlichkeit mit dem Spargelſteine, und ich fand in der kaiſerlichen Sammlung unter den aus Braſſilien angekommenen Sachen ein jenem analoges Foſſil, welches ein geognoſtiſch völlig gleiches Vorkommen darbietet. — Auch den *Karpholit*, den *fasrigen Meſolith*, die *ſtrahlige Blende* von Tſchibram in Böhmen, den *Sphärolith*, *fasrigen Alaun*, den *Polghalith*, einen *excentriſchſtrahligen Gyps*, verſchiedene *mähriſche Opale*, den ſogenannten *böhmiſchen Bouteillenſtein*, eine Art *Walkererde*, viele *mähriſche Eiſenerze*, eine *foſſile Frucht*, den *böhmiſchen Wavelith* u. a. F. habe ich erhalten. In der Gegend von Stannern gelang es mir ſelbſt, einen Aerolith aufzutreiben.

Chladni's

Chladni's Werk über die Aerolithen und Feuermeteore ist jetzt beendigt; allein durch viele unnöthige Kupfer ist das Buch etwas kostbar geworden; nur diejenigen Kupfer, welche die krystallinische Structur des geätzten Meteoreisens zeigen, behalten einen Werth. Hr. v. Schreiber ist damit beschäftigt Nachträge zu liefern, wodurch die Herausgabe der Kupfer verzögert wird. — Eine der gröſsten Merkwürdigkeiten Wiens ist jetzt wohl die Sammlung von Mumien und Antiken des Hrn. Sieber, welche derselbe auf seiner Reise in Ägypten, Palästina u. s. w. gesammelt hat. Die Mumien sind so unendlich schön conservirt, und in anderer Hinsicht so merkwürdig, daſs es schon verdient, darum eine Reise nach Wien zu machen. Sehr wichtig ist eine Mumie mit zweien gefesselten Figuren unter den Füſsen, wovon schon in öffentlichen Blättern die Rede war. — Er hat auch verschiedene Mineralien und ein Herbarium, nebst Saamen, cretische und ägyptische Pflanzen mitgebracht, wovon er Exemplare verkaufte. — Dr. Fierding ist auf Döbereiner erzürnt, weil er seine Methode Sauerbrunnen zu machen angezeigt hat. Leben Sie wohl, und empfehlen mich dem Hrn. Präsidenten, allen Bekannten und Ihrer Freundschaft.

Ihr ergebenster

John.

B) Vom Herrn Professor John.

Chemische Untersuchung des Cölestins von Dornburg.

Dieses bisher noch sehr seltene Fossil ist kürzlich von meinem Freunde, Hrn. Bergrath *Lenz*, bei *Dornburg*, einem *zwei Stunden von Jena gelegenen Städtchen*, unter demselben Lager, wie es in Pensylvanien vorkommt, entdeckt worden. Die mir von demselben gefälligst mitgetheilten Exemplare haben ganz die äussere Beschaffenheit des nordamerikanischen sogenannten *fasrigen Schützits*.

Er bricht derb, in Lagen oder Schichten von $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll Mächtigkeit, in Schieferthon.

Die Farbe ist licht himmelblau und graulichblau.

Der Hauptbruch ist nach einer Richtung fasrig, nach einer anderen sehr versteckt blättrig; von Perlenmutterglanz. Der *Querbruch* ist deutlich blättrig, stark glänzend, in den Glasglanz übergehend.

Die Bruchstücke sind splittrig; die *Absonderungsstücke* dickstenglig und parallel laufend mit dem Faserbruche.

Er ist durchscheinend und in dünnen Stückchen halbdurchsichtig. Weich und spröde.

Das *specifische Gewicht* finde ich = 3 : 87.

Ana-

Analyse.

1. 50 Gran Cöleſtins wurden mehrere Stunden einer Wärme von 70° R. ausgeſetzt, wobei ſie gar keine Veränderung erlitten. Durch ½ ſtündiges Glühen verloren ſie die blaue Farbe und ¼ Gr. des Gewichts; ſie behielten aber Durchſichtigkeit und äuſsere Farbe. Sie erſchienen nach dem Glühen faſt farbelos, mit einem röthlichen Schimmer. Ich muſs es aber dahingeſtellt ſeyn laſſen, ob letzterer die Miſchung des Foſſil ſelbſt betrifft, oder ob es Folge von dem Staube der Gebirgsmaſſe iſt, welcher den Cöleſtin an einigen Stellen nach der blätterigten Richtung des Querbruches durchdringt, und wegen ſeines Eiſengehaltes durch Glühen braunrothe Farbe annimmt.

2. 200 Gran Cöleſtins wurden mit Waſſer zu einem unfühlbaren Pulver zerrieben, geſchlämmt und die Flüſſigkeit filtrirt. Sie gab durch Verdunſtung 4 Gran Rückſtand, der, in Waſſer wieder aufgelöſt, durch Kali, Sauerkleeſäure, Salzſäure, Baryt- und Silberauflöſung, nicht aber durch blauſaures Kali gefället wurde. Demnach hat das Waſſer ſchwefel- und ſalzſauren Kalk, vielleicht auch Kochſalz daraus aufgelöſt.

2. b) Das zerriebene Pulver wurde jetzt mit Salzſäure behandelt. Die Flüſſigkeit gab mit Kali einen weiſsen Niederſchlag, der bei dem Trocknen bräunlichgelb wurde und ½ Gran wog, In Salzſäure löſte er ſich brauſend auf, und gab bei 30° R. ein gelbes kry-

kryſtalliniſches Salz, welches in der Kälte zerfloſs, durch blauſaures Kali blau, durch Ammonium und durch Ätzlauge weiſs gefället wurde. Der Niederſchlag löſte ſich gröſsten Theils in Ätzlauge wieder auf. Die Salzſäure hat folglich Eiſenoxyd, Kalk und Thonerde aufgelöſt.

2. c) Das mit Waſſer und Salzſäure behandelte Cöleſtinpulver kochte ich jetzt mit einer Auflöſung von 600 Gran kohlenſauren Kali's, filtrirte die Maſſe, laugte ſie aus, und trocknete ſie. Das ſo erhaltene weiſse, erdige Pulver wog 160 Gran. In Salzſäure löſte er ſich vollkommen unter Aufbrauſen auf, und Ammonium fällete aus der Auflöſung $\frac{1}{4}$ Gran eines gelblichen Pulvers, welches mit dem Borax vor dem Löthrohre eine gelbliche Perle gab. Übrigens verhielt ſich dieſer Niederſchlag wie derjenige, den ich in 2. b) erwähnte. Nur ſchien etwas Talk darin vorhanden zu ſeyn. — Die ammoniakaliſche Flüſſigkeit wurde kochend durch kohlenſaures Kali zerſetzt, der Niederſchlag mit Salzſäure neutraliſirt, und die Auflöſung der Kryſtalliſation exponirt. Es ſchoſs reines ſalzſaures Strontian in Nadeln an. *)

Die

*) Es war meine Abſicht, bei dieſer Gelegenheit das ſchwefelſaure, — ſalzſaure — und kohlenſaure Strontianſalz zu unterſuchen; allein da ich genöthiget war einen Theil des erhaltenen kohlenſauren Strontian zu Verſuchen anzuwenden, muſste ich für dieſs Mal mein Vorhaben aufgeben. Doch fand ich, daſs 140 Gran kohlenſauren Strontians *ungefähr* 200 Gran ſalzſaure Strontians liefern.

Die letzte Lauge, welche wegen eines überſchuſſes von Säure nicht kryſtalliſirte, wurde verdunſtet, das Salz geglüht, in Waſſer wieder aufgelöſt und filtrirt. Im Filtrum blieb ein röthlicher Rückſtand, der ſich bei fernerer Prüfung als Eiſenoxyd und Thonerde zu erkennen gab. Die filtrirte Flüſſigkeit ſchoſs nach Verdunſtung zur nadelförmigen Maſſe an. Da dieſe in der Kälte bald feucht wurde, löſte ich ſie in Waſſer auf, fällete das Strontian, und bewirkte damit eine ſalpeterſaure Verbindung, die ich im trockenen Zuſtande mit abſolutem Alkohol behandelte. Die ſpirituöſe Flüſſigkeit hinterlieſs nach Verdunſtung ¼ Gran ſalpeterſauren, an der Luft ſchnell zerflieſsenden Kalks. Der unaufgelöſt gebliebene Antheil gab, in Waſſer aufgelöſt, Kryſtalle in Form vierſeitiger Tafeln, welche durch 2 rechtwinklich ſich durchkreuzende Diagonalen in 4 dreiſeitige Tafeln getheilt und zart gefiedert waren. Einiger Kryſtalle 4 Dreiecke erhoben ſich nach der gemeinſchaftlichen Spitze zu, und machten dadurch den Anfang einer vierſeitigen Pyramide, welches die Kryſtallform des ſalpeterſauren Strontians iſt. Ich löſte ſie in Waſſer auf, zerſetzte ſie durch Kali und erhielt, nachdem ich den Niederſchlag mit Salzſäure neutraliſirt hatte, durch Kryſtalliſation reine Nadeln des ſalzſauren Strontains, ohne alle Spuren des Baryts.

3) Es ſchien mir jetzt noch nöthig zu ſeyn, einige Verſuche über die Natur des Pigments anzuſtellen, denn ungeachtet man den vorhergehenden Ver-

ſuchen zu Folge, dieſes für Eiſen zu halten berechtigt wird, bleibt es doch möglich, daſs irgend ein anderer Stoff, der ſich in Verbindung des Eiſens und Thons weder vor dem Löthrohre, noch auf dem naſſen Wege deutlich zu erkennen geben dürfte, die Färbung bewirke.

a) Ich zerrieb daher eine Quantität Cöleſtins, behandelte ſie mit kauſtiſchem Ammonium während 24 Stunden, verdunſtete die filtrirte Flüſſigkeit und löſte eine Spur Rückſtands in einigen Tropfen Waſſers, das mit Salzſäure verbunden war, auf. Das blauſaure Kali bewirkte keine Veränderung und folglich rührt die blaue Farbe des Cöleſtins nicht von Kupfer her.

b) Reine Bruchſtückchen Cöleſtin's wurden ſo lange mit Waſſer gerieben und geſchüttelt, bis dieſes vollkommen klar blieb, hierauf mit Salzſäure eine Stunde lang gekocht, dann abgewaſchen und zerrieben. Das Pulver wurde jetzt aufs Neue mit Salzſäure zwei Stunden lang digerirt, die filtrirte Flüſſigkeit verdunſtet, der Rückſtand in Waſſer aufgelöſt und durch Ammonium zerſetzt. Ich erhielt einen weiſsen Niederſchlag, der ſich an der Luft gelb färbte, mit der Boraxperle eine gelbliche Perle bildete und aus der ſalzſauren Auflöſung durch blauſaures Kali blau gefället wurde. Die Farbe des Cöleſtins kann daher auch nicht einem Mangangehalte zuzuſchreiben ſeyn, ſondern ſie rührt von Eiſen her, das ſich darin entweder als Oxydul, oder als phosphorſaures Eiſen befindet.

Reſul-

Resultat.

Da man in den geglühten Cölestinfragmenten, wenn diese nicht sorgfältig auf die in 3. b) beschriebene Weise gereinigt sind, deutlich fremdartige Theile gewahr wird, so ist es höchst wahrscheinlich, dass die Thonerde und ein Theil des Eisenoxyds, welches ich in der Analyse erhielt, von jenen herrühren. Eben so scheinen auch die salzsauren Verbindungen, welche man durch Wasser aus dem Cölestinpulver extrahiren kann, der Mischung nicht wesentlich zu seyn. Schwieriger aber bleibt es, auszumitteln, ob man den Gyps, welcher auch in den reinsten Bruchstückchen des Fossils aufgefunden werden kann, als zufällig betrachten dürfe? Es ist sehr wahrscheinlich, dass derselbe zu den wesentlichen Mischungstheilen gehöre und in diesem Falle besteht das Dornburger Fossil aus:

Schwefelsauren Strontians. . .	99 , 00
Eisenoxyduls (vielleicht auch phosphs. Eisens)	0 , 25
Krystallisations-Wassers. . . .	0 , 50
Schwefelsauren Kalk's. . . .	0 , 25 — 50
	100 , 00

C) Von Herrn Apotheker Du Mênil in Wunſtorf.

Mit zuvorkommender Güte erlauben Sie mir, daſs ich Ihnen die geringen Producte meines guten Willens, mich nützlich zu machen, unfrankirt zuſenden darf, ich bin ſo frei, von dieſem Antrage Gebrauch zu machen, und freue mich, Ihnen Etwas ſagen zu können, was Ihnen hoffentlich Vergnügen machen wird. Der Rhodochroſit, den Hausmann in ſeinem Handbuche pag. 1081 anführt, iſt nicht mehr zweifelhaft, unſer Harzgebirge erzeugt ihn: Hr. B. C. *Jaſche* ſandte mir nämlich ein Foſſil, welches ſich in $\frac{1}{8}$ breiten Lagen in dem Rothmanganerze befand, mit der Etiquette = röthlicher Braunkalk? Meiner Analyſe zu Folge enthält er in 100

Manganoxydul . .	51 , 60
Kohlenſäure . . .	33 , 75
Kalkerde	2 , 50
Eiſenoxydul . . .	1 , 87
Kieſelerde	4 , 37
Feuchtigkeit Verluſt	2 , 92
	100

Jaſche verdient es, daſs ein Mann von Ihrer Autorität unter den Mineralogen es nach ſeinem Namen *Jaſcheit* nennen möchte, zumal da die Benennung Rhodochroſit mehr auf einige Manganſilicate paſst.

Ich

Ich weiſs nicht, ob ich Ew. Wohlgeboren das Verhältniſs der Beſtandtheile des Ilefelder ſchwarzen poröſen Mangankieſels mitgetheilt habe, er enthält in 100.

Kieſelerde	89, 0
Manganoxydul	8, 5
Eiſen eine Spur und Verluſt	2, 5
	100

Heute ſchreibe ich an Hrn. Jaſche, der bis jetzt von meiner Entdeckung Nichts weiſs, wie auch, daſs ich Ihnen davon Etwas notificirte. Vielleicht erfährt er dieſes lieber von Ihnen ſelbſt. Ich werde denſelben erſuchen, recht viel von dem Foſſile zu ſammlen, denn er wird es gut ausbringen können.

Empfangen Sie, hochverehrter Mann, meinen herzlichen Dank für meine Ernennung zum Correſpondenten, möchte ich der ehrwürdigen Societät oft viel Intereſſantes ſagen können.

Möchten Ew. Wohlgeboren von der Geſinnung der innigſten Verehrung überzeugt ſeyn, mit der ich vsque ad obitum ſeyn werde

Dero

ganz gehorſamer Diener

Du Mênil.

D) Von Herrn Apotheker Du Mênil.

Erlauben Sie mir, daſs ich Ihnen das Reſultat der Analyſen einiger merkwürdigen Manganſilicate des Harzes mittheile, zu deren Beſitze ich durch die Freundſchaft des Hrn. B. C. Jaſche gelangt bin; dieſer eifrige Verehrer der Mineralogie hat mir deren noch einige geſandt, die ebenfalls der Analyſe unterworfen werden ſollen; die oryktognoſtiſche Beſchreibung ſämmtlicher hat man von demſelben in Kürzem zu erwarten.

1. Rothes Kieſelmangan

Manganoxydul 41 , 25. Kieſelerde 54 , 37. Kalkerde 1 , 25. Thonerde eine Spur.

2. Körniges Rothmanganerz

Manganoxydul 70 , 5. Kieſelerde 22 , 5. Kohlenſäure 7 ,

3. Manganjaspis

Manganoxydul 26 , 34. Kieſelerde 71 , Eiſenoxyd 1 , 5. Thonerde mit Manganoxyd eine Spur 1 , 61.

4. Grünlichblaues Manganerz

Manganoxydul 59 , 25. Kieſelerde 33 , 25. Kohlenſäure 7 , 5.

5. Hornartiges Manganerz

Manganoxydul 57 , 40. Kieſelerde 40 , Kalkerde 2 , Eiſenoxyd eine Spur wie auch Kohlenſäure 0 , 60.

6.

6. Grünmanganerz

Manganoxydul 73,71, Kieſelerde 16, Kohlenſäure 7,5.

7. Braunmanganerz

Manganoxydul 75, Kieſelerde 16, Kohlenſäure 7,5. Kalkerde eine Spur.

Das ähnliche Verhältniſs der Beſtandtheile in beiden letzteren Foſſilen berechtigt zu der Vermuthung, daſs erſteres in letzteres, durch Aufnahme mehreren Sauerſtoffs, übergehen könne; zumahl da beide gleiches Vorkommen haben, und die Kalkerde zufällig durch Braunkalk hineingekommen ſeyn kann.

8. Ein mattes röthliches Foſſil, welches in Geſellſchaft der übrigen Abänderungen der Manganſilicate ſtellenweiſe vorkommt.

Manganoxydul 43, Kieſelerde 52, Eiſenoxyd 0,5.

9. Ein ſchwärzlicher poröſer Mangankieſel aus Ilefeld

Manganoxydul 8,5. Kieſelerde 89, Eiſen eine Spur. Der Verluſt iſt hier auf Rechnung des Mangans zu ſchreiben, welcher ſich in dieſem Foſſile als Oxyd befindet, wie auch die Farbe deſſelben beweiſet.

Die Entdeckung eines Gypshügels in der Gegend, einer 3 Stunden von hier belegenen Saline, wird mich zu einigen, hoffentlich ſehr intereſſanten, Analyſen veranlaſſen. Der hier befindliche Gyps iſt an einigen Stellen dunkelſchwarz, und wie ich glaube, von Kohlenſtoff. Die Reſultate werde ich ſo frei

ſeyn,

seyn, Ihnen sehr verehrter Herr Bergrath ebenfalls zu notificiren.

In der Gegend von Minden sind vor Kurzem mit Brauneisenstein angefüllte Nautili gefunden worden, ich habe ein Bruchstück derselben gesehen, sollte ich deren einige acquiriren können, so werde ich mir die Freiheit nehmen, sie Ew. Wohlgeb. zuzusenden. Da der Jakobsberg an der Porta westphalica, wegen des Festungsbaues in Minden, mehr als jemals angefochten wird, so gerathen die dortigen, zum Brechen der Steine beorderten Bergleute, auf manches gute Stück, als schönen Strahlkies, treffliche Überzüge von Faserkalk, und vorzüglich auf Versteinerungen mancherlei Art, z. B. Ammonshörner etc.

Nehmen Sie, sehr verehrter Herr Bergrath, diesen kleinen Beweis meines guten Willens mit Ihren gewöhnlichen wohlwollenden Gesinnungen auf, und seyn Sie der Ehrerbietung versichert, mit der ich jederzeit bin,

Ew. Wohlgeboren

ganz gehorsamer Diener

Du Mênil.

E) Von Herrn Doctor Brandes.

Die Chemie und Mineralogie stehen mit einander in so genauer und enger Beziehung, und erstere muss so oft über die in die letztere gehörenden Gegenstände Aufklärung geben, dass ich nicht zweifle,

da

dafs einer preifswürdigen mineralogifchen Societät zu Jena auch jeder kleine Beitrag, der zur näheren Erkenntnifs der Mineralien führt, angenehm feyn mufs. In diefer Hinficht wage ich es einer geehrten Gefellfchaft die Refultate zweier Unterfuchungen vorzulegen, von denen ich glaube, dafs fie nicht ohne einiges Intereffe für die Wiffenfchaft feyn werden, und bin daher fo frei um eine gütige Aufnahme derfelben zu bitten. Die erfte betrifft

das Sprödglanzerz aus der Grube Neuer Morgenftern bei Freiberg.

I. Aeufsere Kennzeichen.

So weit es meine geringen mineralogifchen Kenntniffe erlaubten diefe zu beftimmen, waren fie folgende:

Farbe, faft eifenfchwarz, auf dem Bruche fich mehr dem Bleigrauen nähernd;

Glanz, auf dem frifchen Bruche ftark glänzend, von metallifchem Glanze;

Bruch, uneben von kleinem Korne, ftellenweife kleinmufchlich;

Bruchftücke, unbeftimmt eckig, nicht fcharfkantig;

Durch den *Strich* keine Veränderung erleidend;

Übrigens war es fehr *fpröde*, *leicht zerfprengbar*, *derb* und fein fpecififches Gewicht = 6 , 000.

II. Chemifche Beftandtheile.

Durch die mit der möglichft genaueften Umficht ange-

angeſtellten chemiſchen Analyſe dieſes Sprödglanzerzes beſtimmten ſich ſeine Beſtandtheile in 100 zu

Silber	65 , 5000
Kupfer	3 , 7500
Eiſen	5 , 4600
Arſenik	3 , 3019
Schwefel	19 , 4000
Quarzartige Bergart	1 , 0000
	98 , 4119

Nehmen wir nun, daſs dieſe Metalle mit dem Schwefel chemiſch verbunden ſind zu Schwefelmetallen, ſo ergiebt ſich durch Berechnung nach den darüber bekannten Verhältniſſen, daſs

65 , 5	Silber an Schwefel aufnehmen	9 , 585
3 , 75	Kupfer - - - - -	0 , 938
3 , 3019	Arſenik - - - - -	2 , 271
5 , 46	Eiſen - - - - -	6 , 679
		19 , 473

Der Verſuch gab 19 , 4000 Schwefel, dieſes ſtimmt demnach auf eine überraſchende Weiſe mit dem durch Rechnung gefundenen Gehalte an Schwefel überein, vorausgeſetzt, wenn man das Eiſen mit dem maximo an Schwefel verbunden annimmt, wie es hier geſchehen. Es beſtände hiernach das Sprödglanzerz aus

Schwefelſilber	75 , 0850
Schwefelkupfer	4 , 6880
Schwefelarſenik	5 , 5729
Schwefeleiſen im maximo der Schweflung	12 , 1390
Quarzige Bergart	1 , 0000
	98 , 4849

Durch

Durch Vergleichung mit dem von *Klaproth* unterſuchten ebenfalls Freibergiſchen Sprödglanzerze (Beiträge 1. B. S. 166) ergiebt ſich, daſs das unſrige in chemiſcher Hinſicht ſehr davon abweicht, in dem ihm der Gehalt an Spieſsglanz gänzlich abgeht. Kupfer und Arſenik treten dagegen hier in gröſseren Mengen auf, ſo wie auch das Eiſen. In dem Gehalte an Silber ſtimmen indeſs beide nahe überein.

Die zweite Unterſuchung betrifft das

Kupferglanzerz aus Sibirien.

I. Beſchreibung der äuſseren Kennzeichen.

Farbe, hellbleigrau, ſich ins Aſchgraue verlaufend, ſtellenweiſe blaulich angelaufen;

Glanz, auf dem friſchen Bruche wenig glänzend;

Bruch, uneben von kleinem Korne, hin und wieder mit deutlicher Anlage zum ſtrahligen und blättrichen Bruche. Ein Blätterdurchgang war indeſs nach keiner Richtung bemerkbar;

Bruchſtücke, unbeſtimmt eckig, zuweilen ſcharfkantig;

Durch den *Strich* glänzend werdend;

Übrigens *ſpröde* und *leicht zerſprengbar*;

Das *ſpecifiſche Gewicht* konnte ich wegen Unvollkommenheit dazu paſſender reiner Stücke, nicht beſtimmen. Nach den Verſuchen von *Gellert, Kirwan, Hauy* und *Klaproth* fällt es zwiſchen 4, 129 und 5, 452 als die höchſte und niedrigſte der bekannten Angaben.

II. Chemische Bestandtheile.

Durch die mit möglichster Sorgfalt angestellte Analyse dieses Kupferglanzerzes ergeben sich dessen Bestandtheile in 100 Theilen zu

Kupfer . . .	61 , 6250
Eisen . . .	12 , 7500
Schwefel . .	21 , 6548
Bergart . .	3 , 5000
	99 , 5298

Da nun auch in diesem Erze der Schwefel mit den Metallen in denjenigen Verhältnissen verbunden angenommen werden muss, in welchen diese die Schwefelmetalle bilden, so ergiebt sich durch Berechnung, dass

61 , 6250 Kupfer an Schwefel aufnehmen	15 , 4006
12 , 7500 Eisen - - - - -	7 , 4878
	22 , 8884

Durch den Versuch ergeben sich 21 , 654 Schwefel, was in der That kaum um ein Ganzes von jener durch Rechnung gefundenen Menge an Schwefel abweicht. Es besteht folglich hiernach das sibirische Kupferglanzerz, mit Ausschluss der beigemengten Bergart, aus

Schwefelkupfer	77 , 0256
Schwefeleisen mit dem minimom Schwefel	20 , 2378
	97 , 2634

Auch dieses Kupferglanzerz unterscheidet sich, in chemischer Hinsicht, von denjenigen, welches *Klaproth* untersuchte. In Hinsicht des Gehalts an Schwefel

stimmt

ſtimmt es mit dem Rothenburger (Klaproths Beiträge IV. S. 375) nahe überein, indeſſen enthielt es weniger Kupfer, wofür aber der Eiſengehalt deſto mehr hervortritt. Von dem ſibiriſchen, welches Klaproth analyſirte (Beiträge II. B. S. 276) weicht es ebenfalls durch einen beträchtlicheren Eiſengehalt und einen gröſseren Gehalt an Schwefel ab; dagegen iſt der Kupfergehalt in unſerm Erze um einige Procente geringer.

F) Vom Herrn Apotheker Du Mênil.

Ich könnte noch einige Analyſen intereſſanter Mineralien zum Beiſpiele eines Apophyllits und Meſotyps von den Farroer etc. liefern, wenn ich wüſste, daſs ihr Abdruck noch in den von Ihnen jetzt erwähnten actis eruditorum ſocietatis Jenenſis mineralogicae geſchehen könnte, ſonſt glaube ich Sie dem Wunſche V. Bedemund Bauerſaks und anderer gewiſs ſie anderswo hinſenden zu müſſen, erzeigen Sie mir, ſehr verehrter Herr Bergrath, die Freundſchaft mich hiervon umgehend zu benachrichtigen. Zwei Apophyllite enthielten

	von Helſte			von Videröe
Kieſelerde	27 , 37	—		26 , 900
Kalkerde	11 , 54	—		11 , 563
Kali	2 , 27	—		2 , 110
Waſſer	8 , 28	—		8 , 580
	1 , 2		Eiſenoxyd	0 , 100
	49 , 46			2 , 1
				49 , 253

von

Zwei Meſotype enthielten

	von Näſoë		von Vagoë
Kieſelerde	27 , 00	—	27 , 72
Kalkerde	7 , 78	—	8 , 72
Alaunerde	4 , 87	—	3 , 20
Waſſer	7 , 51	—	8 , 33
Kali und Natron	2 , 61	—	1 , 46
	2 , 1	—	2 , 1
	49 , 77		49 , 43

Kobaltbleierz.

Blei	23 , 90
Arſenik . . .	8 , 54
Schwefel . . .	0 , 18
Eiſen	0 , 80
Kobalt	0 , 36
Arſenikkies . . .	0 , 55
	34 , 32
Verluſt an Kalkſpath etc.	3 , 38
	38

Manganerz von Jaſche.

Kieſelerde	1 , 85
Manganoxydul . . .	2 , 12
Kohlenſ. Eiſenoxydul	0 , 17
— Manganoxydul	0 , 65

Pittirit von Freiberg.

Eiſenoxyd.	50 , 33
Schwefelſäure	14 , 42
Phosphorſäure	1 , 75
Waſſer . . .	33 , 50

In

In einem andern Stücke glaube ich Arſenikſäure angetroffen zu haben.

18 Stück Opale von den Farroëinſeln. (Varz Bede.) Kieſelerde Hydrat., oftmals mit etwas Zirkonerde mit und ohne Alaunerde — mit eingemengten oder vielmehr eingedrungenen Erdoel.

Fahles Rothgiltigerz (ſelten) (Bauerſacks.)

Silber	35 , 48
Antimon.	28 , 17
Schwefel	11 , 12
	74 , 77

Sollten Sie, verehrter Hr. Bergrath, Hrn. P. Doebereiner ſehn, ſo ſagen Sie ihm gefälligſt, daſs ich ſeine Arbeiten mit dem höchſten Ergötzen läſe, und ihn erſuchte, mir ſeine ſchätzbare Gewogenheit zu erhalten, auch Sie, trefflicher Mann, bitte ich darum auf das Angelegentlichſte!

Da Sie ſehn, wie eifrigſt ich die analytiſche Chemie cultivire, ſo erfreuen Sie mich doch bald einmal mit einem Minerale, damit mit Ihrem weltberühmten Namen aufzutreten mir auch einmal die Ehre werde. Wenn ich nur immer früh genug weiſs, wenn die fortgeſetzten Werke der Societät ans Licht treten, ſo werde ich mich früh genug mit guten Sachen einfinden, ſonſt mag ich das einmal Vollendete nicht lange im Hauſe haben.

Mit dem innigſten Wunſche, daſs der gütige Gott Sie zur Freude ſo vieler Menſchen noch lange

im

im besten Wohlseyn mit den lieben Ihrigen erhalten möge, habe ich die Ehre zu seyn

Sehr verehrter Herr Bergrath

Wunstorf,
am 2. November 1821.

Du Mênil,
Director des Vereins der Pharmaceuten des nördlichen Deutschlands für die hannöverischen Provinzen.

G) Von Gustav Cerutti, der Chemie Beflissenem und mehrern gelehrten Gesellschaften Mitgliede.

Untersuchung der bituminösen Holzkohle, welche in dem Gypsbruche bei Köstritz gefunden wird.

Von Köstritz zieht sich das Elsterthal nördlich zwischen schwach beholzten und mit fruchtbaren Feldern bedeckten Anhöhen hin, die so wohl auf der Ost- als auch Westseite der Elster zusammenhängende Anhöhen bilden. Das Grundgebirge der Flötzlagerung macht ein röthlichgrauer Übergangsthonschiefer aus, dieser unterscheidet sich von dem Urthonschiefer dadurch, dass er fast immer eine gelblich, grünlich oder bläulichgraue Farbe hat, mehr erdig ist und mit Wasser zähe wird, er ist Theils dick, Theils dünnschiefrig, oft wellenförmig und dehnt sich bis Klosterlaussnitz aus.

Dieser

Dieser Übergangsthonschiefer bedeckt eine feste Grauwacke, und so wie man selten Grauwacke ohne reinen Thonschiefer findet, so ist sie auch hier mit solchem vermischt.

Auch findet man hier ältern Kalkstein, welcher ungleichförmig gelagert ist, die untersten Schichten sind sandig und bituminös. Der ältere Kalkstein zieht sich am linken Ufer der Elster nach Gera zu bis an die Nähe von Hartmannsdorf, östlich in die Gegend von Poliz hin. Hier sind mächtige Gangklüfte und Weitungen durchgängig mit dem aufgeschwemmten Lehmboden angefüllt, in welchen vor zwei Jahren Landthierknochen aufgefunden wurden, die ausführlicher in der Petrefactenkunde des Herrn Geheimen-Raths Barons von Schlottheim Einleitung Pag. XLIII beschrieben sind. Wendet man sich auf die nordwestliche Seite der Elster nach den Höhen über Kaschwitz hin, so findet man eingelagerten ältern Gyps. Der ältere Kalkstein scheint hier hinweggerissen und der Gyps dadurch entblöfst zu seyn. Die ganze Gypsmasse ist überall von Klüften und Höhlungen durchsetzt, welche sich nach allen Richtungen verbreiten. Bei Ausgrabung des Gypses fand man drei bis fünf Ellen tief über dem Gypse in dem röthlichen aufgeschwemmten Lehmboden bituminöse Holzkohlen, die sich auch eingesprengt in dem Gypse befinden. Da in mehrern Gegenden bituminöses Holz gefunden worden ist, so kann man schliessen, dass sie in die durch Landgewässer veranlasste Formation der aufgeschwemm-

ten

ten Gebirge verſchüttet worden ſind, und durch die Länge der Zeit eine unterirdiſche Deſtillation entſtanden iſt, wo das Holz ſeines Waſſers völlig beraubt in Verkohlung übergegangen iſt. Bei meiner Durchreiſe durch Köſtritz erhielt ich von dem ſo berühmten Naturforſcher, als auch gelehrten und beliebten Arzte Herrn Hofrath D. Schottin, ein Stück Gyps mit eingeſprengter Kohle und etwas ganz und halb verkohltes Holz, um ſie zu einer chemiſchen Unterſuchung zu benutzen.

Zur nähern Prüfung lege ich mein gefundenes Reſultat vor.

A) Die Farbe des Gypſes mit eingeſprengter Kohle iſt, ſich aus dem Weiſsen ins Graue ziehend, der Grad des Glanzes perlenmutterartig, hart, von geringer Schwere und undurchſichtig, und brauſst mit Säure nicht auf; die ſich vorfindenden eingeſprengten Kohlen ſind ganz ſchwarz und glänzend.

B) An der Holzkohle, welche ganz und halb verkohlt vorkommt, kann man die völlige Holzgeſtalt erkennen, man findet etwas breitgedrückte Äſte mit der Rinde verſehen, ſo wie auch Zweige gut gehalten, wo man beim Zerbrechen die Faſsern ſehr genau ſehen kann; es iſt ſchwammig, leicht, zerreiblich, brennt nicht mit Flamme, ſondern verkohlt helle.

Ana-

Analyſe des Gypſes mit eingeſprengter Kohle.

Ein Stück von A) wurde in einen metallenen Löffel ſtark geglühet, nach dem Erkalten blieb ein ſilbergrauer Rückſtand mit einer Spur von Eiſen zurück, welcher mit Säure nicht aufbrauſte, und einen Schwefelwaſſerſtoffgas-Geruch von ſich gab, woraus man ſehr deutlich den Gyps mit etwas Eiſen erkennen konnte.

Die in Gyps eingeſprengte Kohle, vermuthete ich früher, wäre ein Harz, welches bei der unterirdiſchen Deſtillation aus dem Holze herausgetropft, und an den darunter liegenden Gyps gebunden worden wäre; bei der Unterſuchung aber ergab es ſich, daſs es bloſs Kohle war. Durch Digeſtion mit Terpentinöl in der Wärme und Kälte löſte ſich nichts auf, eben ſo mit Alcohol von 90°, ja nicht einmal gefärbt wurde die Flüſſigkeit.

Analyſe der bituminöſen Holzkohlen.

Es wurde ein Theil der Holzkohlen B) zu Aſche verwandelt, dieſelbe mit deſtillirtem Waſſer digerirt, die Auflöſung filtrirt, das Curcumepapier wurde von derſelben geröthet. Die filtrirte Flüſſigkeit wurde

a) auf Kali mit ſalzſaurer Platinauflöſung und Weinſäure probirt, es entſtand von beiden keine Trübung. Auf Kalk wurde

b) Durch oxalſaures Kali eine ſtarke Trübung hervorgebracht.

c) Durch ſalzſauern Baryt ebenfalls,

d) Durch schwefelsaures Silber ebenfalls.

e) Der Rückstand, welcher sich bei dem Kochen nicht aufgelöst hatte, brachte, mit Säure übergossen, ein starkes Aufbrausen hervor.

Nach diesen Versuchen besteht die bituminöse Holzasche aus schwefelsauerm, (Gyps) salzsauerm und kohlensauerm Kalk, welche Asche als Düngungsmaterial angewendet werden kann.

H) Vom Herrn Apotheker Witting in Höxter.

Chemische Untersuchung der in der Gegend von Cassel bei Habichtswalde vorhandenen Braunkohle, nebst dahin gehörigen Bemerkungen.

1) *Ueber die Braunkohle hinsichtlich ihrer Bildung.*

Die bei Habichtswalde im Hessischen vorhandene Braunkohle wird in verschiedenen technischen und ökonomischen Beziehungen in Anwendung gesetzt. So dient sie als Brennmaterial, wie auch in fein zerriebenem Zustande dieselbe eine nicht unangenehme braune Farbe, gleich des sogenannten cöllnischen Umbra abgiebt. — Ihre nähere Beschreibung soll weiter unten hin erfolgen, so wie auch die chemische Analyse, die ich bei ihr für interessant erachtete, besonders da noch so wenige Analysen der Braunkohlen vorhanden sind. —

Über

Über die Entstehung der Braunkohlen und verwandten Arten, ist schon so viel gesprochen worden, daſs ich mich gern eines ausführlichen Urtheils enthalte; doch will ich hier nicht verfehlen, auf das kürzlich von Nöggerath in Bonn herausgegebene Werkchen „Über aufrecht im Gebirgssteine eingeschlossene Fossile, Baumstämme und anderer Vegetabilien 1819 und 1821" aufmerksam zu machen; wo einige schöne Ansichten über die Entstehung dieser Substanzen entwickelt sind. Es läſst sich, den bisherigen Resultaten zu Folge, noch immer annehmen, daſs die Erzeugung der Braunkohlen von Localzufällen und entfernteren herrühren kann, und nicht ausschlieſslich eine Entstehungsweise habe, wiewohl die ersteren hier am Häufigsten stattgefunden haben mögen. Den ebengenannten Resultaten zu Folge können die Braunkohlen daher

1) Durch das Verschütten von vegetabilischen Körpern (wie gröſsere und kleinere Bäume, überhaupt Wälder) an Ort und Stelle entstanden seyn. Wir müssen hier die Zeit der jüngsten neptunischen Umwälzung annehmen, so, daſs durch Hülfe der Wasserfluthen, die mit selbigen angeschwemmten Massen von Sand, Thon, Kalk, die wir im aufgeweichten Zustande denken müssen, ein Verschütten jener Wälder bewirkten, die nun, des Tageslichtes beraubt, die merkwürdige Umänderung in Braunkohle, durch Einwirkung des Bitumens, Extractivstoffes u. s. w. erlitten. Die sich oft in diesen Kohlen vorfindenden

Abdrücke, deren Originalien ſowohl der Pflanzen- wie der Thierwelt angehörten, hatten den nämlichen Prozeſs zu überſtehen.

2) Konnten die vegetabiliſchen Subſtanzen auch wohl von einer nicht zu groſsen Entfernung angeſchwemmt ſeyn, und ſich über ihnen die verſchiedenen Gebirgsſchichten mechaniſch gebildet haben. —

Beide Theorien haben viel Glaubhaftes. Noch kürzlich wurden ſie von Gleitsmann in Altenburg in einer Abhandlung über die dortige Braunkohle in Anregung gebracht. *) Wollte man einwenden, daſs oft zwiſchen Braunkohlen Abdrücke gewiſſer Subſtanzen vorkommen, die der Gegend, wo ſich die Kohlen finden, exotiſch ſind, daher mit den Kohlen aus einer ferneren Gegend angeſchwemmt ſeyn müſsten, ſo kann wiederum die Antwort ertheilt werden, daſs ſich ſeit jenen Revolutionen unſer Clima, mit ihm die Temperatur u. ſ. w. verändert habe, daher auch hinſichtlich der Pflanzenwelt Veränderungen vorgehen muſsten. Dieſes iſt ſchon genügende Erklärung, und im Betreff der Verſchiedenheit des Climas unſers Welttheiles verweiſe ich auf eine treffliche, jüngſthin erſchienene, Abhandlung *Chladni's*, **) die von Naturfor-

*) Gilberts Annalen 10. Bd. 3. Stück S. 305 u. ſ. w.

**) Wahrſcheinlichſte Erklärungsart des vormals wärmeren Climas in Gegenden, die jetzt kälter ſind, und der mehrmals veränderten Höhe des Waſſers über der Erdoberfläche von E. F. F. Chladni, Schweiggers Journal Bd. 4 H. 1 S. 93 etc.

turforſchern, beſonders Geologen, nicht unbeachtet bleiben ſollte.

Daſs die Vegatabilien, die wir nachmals als Braunkohlen erkannten, fern von ihrer Lagerſtätte her angeſchwemmt, dann nach völligem Ablaufen des Waſſers ſich geſenkt, und jene Lagen gebildet haben ſollten, iſt wegen der ſpecifiſchen Leichtigkeit wohl nicht zu vermuthen. Wahrſcheinlicher kann dieſs auf eine andere Art zur Genüge erklärt werden, nämlich auf die, daſs dieſe Subſtanzen der Nähe entnommen waren. — Eine kurze Strecke konnten ſie ſo fortgetrieben ſeyn, ohne dieſer zweiten Theorie Hinderniſſe in den Weg zu ſetzen.

Die Braunkohle gehört Theils dem Flötztrappgebirge, Theils aufgeſchwemmtem Lande zu. Die Begleiter derſelben ſind vorzüglich Schwefelkies, faſriger Anthrazit, Ratinasphalt, Eiſenblau u. ſ. w. Die bei Höxter vorkommende Braunkohle habe ich an verſchiedenen Orten erörtert; *) daher ich dieſe nur ſpäterhin rückſichtlich der Analyſe berühren werde.

2. *Phyſikaliſche Beſchreibung der habichtswalder Braunkohle.*

Dieſe Kohle beſitzt eine noch deutliche Holztextur mit ſchiefrigen Abſonderungen, hin und wieder von Querablöſungen durchſchnitten. Der Bruch iſt muſchlig, glänzend, ins Schimmernde übergehend. Die

*) Käſtners Gewerbsfreund 20tes Stück. — 1820.

Die Farbe holzbraun, ſich ins Schwarze hinziehend. Sie nimmt Politur an, wird dann wachsartig glänzend und würde ſich zu manchen Zwecken benutzen laſſen, wie z. B. Vaſen, Knöpfen und ſo mehr. —

Sie kommt derb, in mehr und weniger groſsen Lagermaſſen vor, iſt von beträchtlicher Härte, aber leicht zerſprengbar. Nicht ſelten findet man Abdrücke organiſcher Subſtanzen in den Zwiſchenräumen derſelben, wo dann auch meiſtens ein ſtärkerer Glanz bemerkt wird. — Schon dem Anſehen nach ſcheint die Kohle eine der vollkommeneren Formationen zu ſeyn, wenigſtens weiter vorgerückt wie die bei Höxter vorkommende, von mir beſchriebene Braunkohle. Anflüge von Salze ſind nicht daran zu bemerken. Als Brennmaterial betrachtet, liefert ſie eine beträchtliche Flamme und Hitze, — iſt daher von Nutzen.

3. *Chemiſche Unterſuchung.*

1.

250 Gran der fein gepulverten Kohle wurden in einer porzellainenen Retorte mit den gehörigen Vorſichtsmaſsregeln einer trocknen Deſtillation unterworfen, und nachdem dieſelbe mehrere Stunden fortgeſetzt, auch keine Gasentbindungen mehr wahrgenommen wurden, die erhaltenen Deſtillata unterſucht. Sie beſtanden in

a) 36 Gran einer ſauern gelblichen brenzlichten Flüſſigkeit.

b) 28 Gran eines dicken empyreumatischen Öles, schwärzlich brauner Farbe und

c) Schwefel, dessen Gewicht ich = 3 schätze. (Siehe weiter unten.)

Der Rückstand war eine schwarze, glänzende Kohle.

2.

250 Gran wurden mit hinreichendem destillirten Wasser zu wiederholten Malen im silbernen Kessel ausgekocht. Sie hatten nach dem Auskochen einen Gewichts-Verlust = 14, 75 Gran erlitten, daher die durch Wasser extrahirbaren Theile (oxydulirter Extractivstoff)

d) 14, 75 Gran geschätzt werden können.

3.

250 Gran des zarten Pulvers wurden wiederholt mit Alkohole in der Siedhitze behandelt, den erhaltenen Resultaten zu Folge lieferten sie

e) 22, 50 Gran Harz.

4.

300 Gran der Kohle mehrere Stunden einem heftigen Glühfeuer ausgesetzt, lieferten 21 Gran einer weiss-gelblichen Asche.

5.

Nachdem ich mir eine gehörige Portion der Asche verschafft hatte, schritt ich mit einem Theile derselben zu einer vorläufigen Prüfung.

A) Die Flüssigkeit, welche durch Auslaugen mittelst

telſt kochenden Waſſers erhalten war, wurde mit nachfolgenden Prüfungsmitteln behandelt;

a) Curcumepapier, wurde gebräunt;

b) Lakmuspapier blieb ohne Reaction;

c) Salpeterſaures Silber bewirkte einen bräunlichen, weiſsen Niederſchlag in Säuren unauflöslich.

d) Salzſaurer Baryt eine weiſsliche in Säuren unlösliche Trübung.

e) Desgleichen eſſigſaures Bleioxydul;

f) Salzſaure Platinlöſung blieb unverändert

g) Oxalſaures Kali einen häufigen weiſsen Niederſchlag

h) Blauſaures Eiſenkali blieb unverändert

i) Ammoniak eine weiſsliche Trübung.

B) Wurde ein Theil der friſchen Aſche mit weniger Salzſäure und Waſſer behandelt. Es erfolgte ein Aufbrauſsen mit Entwickelung von geſchwefeltem Waſſerſtoffgaſe und Kohlenſtoffſäure. Die filtrirte neutraliſirte Flüſſigkeit erzeugte auſser den oben angeführten Reſultaten bei der Behandlung mit Waſſer,

k) Mit blauſaurem Eiſenkali, eine bräunliche Färbung. Sonſt ferner die anderen Niederſchläge bei A) angezeigt.

Die rückſtändige Aſche von B) mit Ätzkali und Waſſer, nächſtdem Salzſäure u. ſ. w. behandelt, wie weiter unten angeführt iſt, gaben noch weiſse Niederſchläge, und als Rückſtand eine erdige Subſtanz.

Dieſen vorläufigen Prüfungen zu Folge konnte man annehmen, daſs:

1. laut a, eine feine kalifche Subftanz vorhanden war, die laut g — i in Kalk beftand.
2. laut c fich Spuren von Salzfäure zeigten, die in einer Bafis gebunden lag.
3. eben fo d — e die Schwefelfäure verriethen.
4. laut F. Kali entfernt war.
5. h kein löslich Eifenfalz verrieth.
6. jedoch k Eifenoxyd andeutete.
7. B. das Vorhandenfeyn der Kohlenftofffäure und gefchwefelten Wafferftoffgafes anzeigte.

6.

Nun wurde eine quantitative Analyfe der Afche unternommen und zu diefem Behufe 150 Gran derfelben mit deftilirtem Waffer unter Zufatz von Salpeterfäure in einem wohl tarirten Gefäfse und genauer Wage behandelt. Es erfolgte ein ftarkes Aufbraufsen, Geruch nach gefchwefeltem Wafferftoffgafe. Der Gewichtsverluft war = 30 Gran.

7.

Die Maffe von 6. wurde im porzellainen Gefäfse unter Zufatz von deftillirtem Waffer einige Mal ausgekocht, fodann filtrirt, und der Rückftand mit kochendem Waffer ausgefüfst.

8.

Das Abfiltrirte wurde mit oxalfaurem Kalke verfetzt, fo lange ein Niederfchlag erfolgte. Letzterer abfiltrirt, gut getrocknet, gab an kleefaurem Kalke 30 Gran, die ungefähr 13 Gran Kalk entfprachen.

9.

Die hiervon abfiltrirte Flüſſigkeit lieſs weiter keinen fremdartigen Stoff entdecken, als daſs ſchwefelſaure Silberlöſung eine ſchwache Trübung hervorbrachte, ſich auch ſalzſaures Silber bildete, dem zu Folge die vorhandene Salzſäure vorher am Kalke gebunden ſeyn muſste.

10.

Der aſchfarbene Rückſtand von 7. wurde im Silbertiegel mit der vierfachen Menge Ätzkali und Waſſer gekocht, dann durchglüht, hierauf der geſäuberte Tiegel in eine Porzellainſchale geſtellt und verdünnte Salzſäure hinzugeſetzt, bis die Maſſe gelöſt war. Es wurde ſodann Alles mit Waſſer ausgewaſchen, verdünnt, und die ſchwärzliche Flüſſigkeit zur Trockne evaporirt. Die weiſsgrauliche Salzmaſſe in Waſſer gelöſt, und das Gelöſte vom Nichtgelöſten getrennt. Der hier erſcheinende Rückſtand betrug 61 Gran, der ſich wie Sand, unter der Lupe betrachtet, verhielt.

11.

Die Löſung von 10. wurde vorſichtig mit Kali behandelt. Es erfolgte ein bräunlicher Niederſchlag, der gut ausgeſüſst und ſcharf getrocknet, 46 Gran wog. Es löſte ſich zum gröſsten Theile unter Aufbrauſen in verdünnter Salzſäure auf, und beſtand der Unterſuchung zu Folge

1. in kohlenſaurem Kalke . . .	36 , 50
2. Thonerde	8 , —
3. Eiſenoxyd	1 , 50

Es

Es iſt hier bemerkenswerth, daſs ſich, obgleich ich Anfangs (ſiehe 6.) der Aſche Salpeterſäure zur Sättigung zuſetzte, dennoch nicht alle Antheile Salzes gelöſt hatten, und erſt durch das Kalimuoxyd aufgenommen wurden. — Dieſe 36 , 50 kohlenſaurer Kalk waren bei Weitem nicht vollkommen mit der Säure geſättigt, wie die Berechnung auswies.

12.

Die hiervon abfiltrirte Füſſigkeit gab, mit ſalzſaurem Baryt behandelt, Spuren von Schwefelſäure zu erkennen. Es ſchien daher dieſe Säure an die Thonerde gebunden geweſen zu ſeyn.

13.

Andere Prüfungsmittel lieſsen weiter keinen fremdartigen Stoff auffinden. Durch Berechnungen lieſs ſich, indem der Kalk dabei in Berückſichtigung gezogen wurde, auffinden, wie viel die in 6. erwähnten Gasarten an Hydrothionſäure und Kohlenſtoffſäure enthielten. Aus erſterer wurde ſodann der Gehalt des Schwefels beſtimmt, und nun überhaupt das Reſultat erhalten, daſs 1) 100 Theile der Kohle bei dieſer Analyſe lieferten:

Ein ſaures empyreumatiſches Fluidum .	22 , 40
Ein dickes empyreumatiſches Öl . .	10 , 97
Extractive Theile mittelſt Waſſer . .	5 , 90
Harzige Subſtanzen	9 , —
Schwefel	4 , 75
Gekohltes Waſſerſtoffgas u. ſ. w. bei der Deſtillation, Pflanzenfaſer-Verluſt . .	46 , 98
	100 , —

150

150 Theile der Asche dagegen:

Sand	61 , —
Thonerde . . .	8 , —
Eisenoxyd	1 , 50
Schwefelsaure Thonerde } Salzsaurer Kalk } .	1 , —?
Kohlenstoffsaurer und Hydrothionsaurer Kalk, welcher letzterer durch das Glühen entstanden . . .	21 , 50
	150 , —

Da es mir nicht unglaublich schien, (indem mehrere Chemiker, unter andern Du Mênil, in gewissen Arten von Torf, Jode gefunden hatten) dass auch hier Jode vorhanden seyn könnte, so erhitzte ich in einem Kolbchen eine Portion der Asche mit concentrirter Schwefelsäure und befestigte an der Öffnung Papierstreifen, die mit Stärke überstrichen waren. Es waren jedoch keine Anzeigen von Jode vorhanden.

Die Analyse der Braunkohle bei Höxter, welche ich vor einigen Jahren unternahm, hatte mich von dem Vorhandenseyn des Kalis in der Asche überzeugt, aber bei der Habichtswalder war keine Spur davon anzutreffen. Statt desselben war Kalk in beträchtlicher Menge da, der zum Theil als Ätzkalk sich in Wasser löste, und so auf das Papier reagirte. Gleitsmann in Altenburg hatte in der Altenburger Kohle ebenfalls kein Kali gefunden, und ich bin fast der Meinung, dass dasselbe verschwindet, so wie die Kohle mehr in eine homogene Masse übergegangen ist,

und

und nicht noch mit Stücken ganzen Holzes verſehen iſt.

4. *Betrachtung dieſer und der Braunkohlen überhaupt in agronomiſcher Hinſicht.*

Die Braunkohlen ſind zwar ſchon oft von gelehrten Landwirthen als Düngungs-Material vorgeſchlagen, aber leider findet man, ſelbſt in Gegenden, wo ſie im Überfluſſe zu erhalten ſind, deren Anwendung höchſt ſelten. Daſs die kalihaltige Aſche, oder auch die ſchon einmal ausgelaugte Aſche, in den Potaſchenſiedereien mit der Braunkohle in Berührung gebracht, und den Einwirkungen der Atmosphäre und Feuchtigkeiten ausgeſetzt, ein treffliches Düngungsmaterial abgeben muſs, iſt wohl keinem Zweifel mehr unterworfen, und genugſam berührt worden.

Um zu ſehen, wie viel mit kohlenſtoffſaurer Kalilauge extrahirbare Theile die Habichtswalder Kohle beſitze, unternahm ich die Verſuche durchs Kochen in einem ſilbernen Keſſel mit abgeänderten Quantitäten des kohlenſtoffſauren Kalis, und gelangte zu einem genügenden Reſultate, als ich den Rückſtand von 500 Gran der Kohle, die vorher einige Mal mit Waſſer behandelt waren und einen Gewichts-Verluſt = 29 , 50 erlitten, mit 240 Gran Kali und hinreichendem Waſſer ſtark auskochte, das Gelöſte vom Nichtgelöſten durch Leinwand trennte, und den Rückſtand einige Mal mit heiſsem Waſſer behandelte. Nach dieſer

ſer Procedur blieben 111 Gran mit ſandigen Theilen verſehener unlöslicher Rückſtand der Braunkohle.

Die erhaltene Flüſſigkeit war dunkelbraun gefärbt, und 24 Unzen dem Gewichte nach bildend, von ſchwach ſyrupartiger Conſiſtenz. Sie enthielt den oxydirten Extractivſtoff gelöſt, der durch Behandlung mit Säuren, oftmaligen Ausſüſsen, dargeſtellt werden konnte. Es hatten ſich die flüchtigen und brennbaren Theile der Kohle, wie auch mehrere durch Waſſer nicht extrahirbare, in der Kalilauge gelöſt, und zwar ſo raſch, daſs man die Einwirkung bei gewöhnlicher Temparatur der Atmosphäre ſchon wahrnehmen konnte, wodurch es aufs Neue keinem Zweifel unterworfen iſt, wie ſehr ſich dieſe Kohle zu agronomiſchen Zwecken mit kalihältigen Subſtanzen in Berührung geſetzt, qualificirt. An und für ſich bloſs dem Witterungs - Wechſel ausgeſetzt, möchte ſie nur von geringem Nutzen ſeyn, da hier die geringeren, mit Waſſer lösbarern Theile nur weggenommen werden, die in 100 — 6 p. Ct. betragen, wenn nicht anders Reaktion vorhanden iſt.

Der oxydirte Humus wird von dem Kali gelöſt, theilt ſich raſch dem Erdboden mit, und wirkt ſicher mehr, wie alle künſtlichen Düngungsmittel. Die empyreumatiſchen Theile der Kohle werden von dem Kali ſaponifizirt und ſind, ſo modificirt, von ebenfalls nicht geringem Nutzen.

Um daher dieſe Kohle mit Nutzen anzuwenden, und eines raſchen Erfolges gewiſs zu ſeyn, möchte

ich

ich vorſchlagen, wenn gerade keine Potaſchen-Siederei in der Nähe iſt, wo man ſich des ſogenannte Muks bedienen kann, ein Theil der zerſchlagenen Kohlen mit zwei Theilen Aſche zu vermengen, einen Haufen zu bilden, der von Zeit zu Zeit mit Waſſer angefeuchtet wird, und nun nach Verlauf einiger Zeit auf das zu düngende Land zu bringen und mit demſelben zu umpflügen. Soll letzteres keine zu groſse Fruchtbarkeit auf einmal beſitzen, ſo kann dem gebildeten Haufen ein Antheil Sand zugefügt werden. Auch der kohlenſtoffſaure Kalk iſt als kaliſche Subſtanz, wiewohl in geringerem Grade, im Stande, eine partielle Löſung der extrahirbaren Theile der Braunkohlen anzunehmen.

Übrigens gründet ſich der Proceſs der Anwendung der Überbleibſel in den Potaſchenſiedereien, ohne Zuſatz von Kohlen aufs Land gebracht, auf eine gleiche Theorie. Das Kali löſt in dieſem letztern Falle den oxydirten Humus des Erdbodens, entſtanden durch die Verweſung der organiſchen Stoffe, auf. Dieſer theilt ſich mehr dem Lande mit, und wirkt nun vortheilhafter und raſcher, wie vorhin, wo die wirkſamſten Theile dem Schooſse der Erde anvertrauet, und ohne Aufſchlieſsung liegen bleiben. —

Witting,
Aſſeſſor der Groſsherzogl. Weimariſchen Societät für die geſammte Mineralogie u. ſ. w.

f) Vom Herrn Forstmeister Binge.

Über zwei wesentliche, mit mineralogischen und bergbauwissenschaftlichen Bereisungen des Harzgebirges und anderer Gebirgsgegenden verbundene Inconvenienzien.

Das Harzgebirge ist nicht nur für den Naturfreund und Naturforscher überhaupt, sondern auch insbesondere für den Geognosten und Bergmann von einem ganz vorzüglichen Interesse und ausgezeichnet instructiver Wichtigkeit. Die grosse Anzahl Harzreisender, und besonders der in mineralogischer und bergbaukundiger Hinsicht den Harz bereisenden Personen, aus zum Theil sehr entlegenen Gegenden und entfernten Ländern, bestätigt die einstimmige Anerkennung dieser Behauptung.

Die Nothwendigkeit die Geognosie (mineralogische Erdkunde) und Bergbaukunde hauptsächlich in der Natur und anschaulichen Wirklichkeit, also auf Reisen, studieren zu müssen, wenn man eine richtige, deutliche, umfassende und gründliche Kenntniss derselben zu erlangen wünscht, scheint rücksichtlich der überaus grossen Wichtigkeit dieser beiden Wissenschaften für das menschliche Leben, sowohl den gesammten dirigirenden, als administrirenden Bergwerksofficianten die Verpflichtung aufzulegen, das anschau-

liche,

liche, das practiſche Studium genannter Wiſſenſchaften möglichſt zu befördern, wenigſtens demſelben durch unnütze und nachtheilige Anordnungen, wodurch daſſelbe erſchwert oder verhindert wird, keine Hinderniſſe entgegenzuſetzen. — Zwei ſolcher weſentlichen Hinderniſſe des intuitiven mineralogiſchen und bergwerkswiſſenſchaftlichen Studiums in dem Harzgebirge, und auch in vielen andern europäiſchen, vorzüglich aber deutſchen Gebirgsgegenden, deren Beſeitigung vorzüglich den daſigen Bergämtern zu empfehlen ſeyn dürfte, ſind unverkennbar folgende:

1. Die Verfügung, daſs jeder Reiſende, der ein Bergwerk oder eine Grube beſehen oder unterſuchen (befahren) will, zuvor erſt durchaus die ſchriftliche Erlaubniſs des betreffenden dirigirenden oder adminiſtrirenden Beamten, einen ſogenannten Fahrſchein haben müſſe. Dieſe Anordnung ſtammt ohne Zweifel noch aus jenen finſtern Zeiten der egoiſtiſchen berg- und hüttenmänniſchen Geheimniſskrämerei her, welche wirklich oder eingebildet vortheilhafte, locale Einrichtungen oder Kunſtgriffe durch dieſe Verfügung vor dem Bekanntwerden zu ſichern, zu verheimlichen ſuchte, indem damals keinem einſichtigen oder kunſtverſtändigen Fremden, der einen realen oder idealen, mechaniſchen oder technologiſchen Vortheil oder Kunſtgriff hätte ablernen und bekannt machen können, jene Erlaubniſs ertheilt wurde. — Obgleich jene Bergwerksgeheimniſskrämerei noch in manchen Gegenden Deutſchlands üblich iſt, ſo glaube ich doch

nicht, daſs dieſelbe nunmehr noch, zur Ehre der Aufklärung unſerer Zeiten, der Grund erwähnter Verfügung auf dem Harze ſei. Vielmehr bin ich der Meinung, daſs die Beibehaltung jener Einrichtung älterer Zeiten auf dem Harzgebirge nur noch die Verhinderung eines zu zahlreichen Beſuches der Bergwerke, der allerdings der Thätigkeit der Bergleute hinderlich ſeyn könnte, beabſichtiget. Im Falle dieſes aber der wirkliche Grund iſt, ſcheint die Ertheilung der Erlaubniſs zum Befahren eines Bergwerkes, von den *obern* Bergwerksofficianten unnöthig zu ſeyn, indem ein *unterer* Beamter eben ſo gut das Intereſſe des Bergwerksbetriebes in dieſer Hinſicht wird zu beurtheilen verſtehen. — Abgeſehen, daſs ein Reiſender in ſeinen Reiſekleidern einem obern Beamten ſich nicht wohl präſentiren kann, und mancher daher lieber auf lehrreiche Grubenfahrten Verzicht leiſtet, als die Regeln des conventionellen Wohlſtandes verletzt: ſo kann es ſich auch nicht ſelten treffen, daſs der obere Officiant, bei der Anweſenheit eines Reiſenden, abweſend iſt, und letzterer daher unverrichteter Sache ſeinen Wanderſtab weiter fortſetzen muſs. Wenn alſo ein Fahrſchein durchaus die conditio ſine qua non einer Grubenbefahrung ſeyn und bleiben ſoll, ſo wäre es, obgleich man wohl mit Recht bezweifeln kann, daſs durch die Nothwendigkeit deſſelben dem Bergbauweſen irgend ein reeller Vortheil erwächſt, indem ſelbſt bei einer ungewöhnlich ſtarken Frequenz der Reiſenden billigerweiſe keinem

nem derſelben die Erlaubniſs zum Beſuchen eines Grubengebäudes vorenthalten werden kann, in dieſem Falle ſehr wünſchenswerth, daſs auch untere Bergwerksofficianten, wenigſtens in dem Falle der *Abweſenheit oder des entfernteren Wohnortes* des obern Beamten, befugt ſeyn, jenen Fahrſchein auszuſtellen, oder die Erlaubniſs einer Grubenbefahrung zu ertheilen. — Beiſpielsweiſe will ich hier, in Betracht des letztern Punctes, nur noch erwähnen, daſs der Verfaſſer dieſes Aufſatzes auf einer Harzreiſe im Sommer 1817 das Anhalt-Bernburgiſche Antimoniumbergwerk unweit Wolfsberg nicht befahren konnte, weil er, um einen Fahrſchein auszuwirken, nach dem über 2 Stunden entfernten Harzgerode nicht zurückkehren, und des Fahrſcheins halber alſo keinen 4 bis 5 ſtündigen, übrigens ganz unnützen Weg machen wollte. Ein gleiches Schickſal hatte derſelbe zu Neuſtadt unterm Hohenſteine, als er das daſelbſt in der Nähe befindliche Stollberg-Roſslaiſche Steinkohlenbergwerk befahren wollte. Obgleich der daſige Steinkohlenbau ſchon ſeit 5 Jahren aufläſſig war, (nicht mehr betrieben ward) ſo konnte er doch, weder durch Zureden noch durch Anerbietungen, den ehemaligen, penſionirten Steiger dieſes Bergwerkes bewegen, ihn ohne Fahrſchein von einem 2 Stunden entfernt zu Rottleberoda wohnenden Officianten in die Grube zu führen.

2. Ein anderes, gleichfalls weſentliches, Hinderniſs des intuitiven Erfahrungsſtudiums der Geognoſie und Bergbaukunde auf dem Harze, wie auch in manchen andern Gebirgsgegenden, ſind die enorm groſsen Trinkgelder, welche man bei Grubenfahrten den begleitenden Bergleuten zu geben genöthigt iſt. So kann man auf dem Harze einem gemeinen Berg-

manne oder Steiger für die Begleitung in eine Grube, wenn gleich die Fahrt kaum $\frac{1}{2}$ oder 1 Stunde dauert, nicht weniger als einen Gulden, (16 gute Groſchen) welches ein halbwöchentliches Tagelohn dieſer Leute ausmacht, zur Belohnung geben, wenn man ſich keinen Unannehmlichkeiten und Grobheiten ausſetzen will. Da es auf dem Harze der Bergwerksgruben ſehr viele giebt, und faſt jede, ſowohl in Hinſicht der Geognoſie als des Bergbaues und Maſchinenweſens, ihr individuell Verſchiedenes und Lehrreiches hat, ſo begreift man leicht, daſs die Koſtbarkeit ſolcher Grubenfahrten manchen Reiſenden von der Befahrung abhalten müſſe und werde. — Mehrere Perſonen auf dem Harze verſicherten mich, daſs erwähnte Trinkgelder *herkömmlich* ſo übermäſsig hoch ſeien. Einer der mich zu Andreasberg begleitenden Steiger, dem ich für eine ungefähr 1 ſtündige Grubenfahrt 10 gute Groſchen zur Belohnung gab, drückte ſeine Unzufriedenheit damit auf eine ſehr unbeſcheidene und beleidigende Weiſe aus, und verſicherte zugleich, daſs der Herr Bergſekretär zu Andreasberg (als erſter Bergwerksofficiant daſelbſt) allen Steigern *vorſchriftsmäſsig befohlen* habe, ſich für die Begleitung in eine Grube nie weniger als 16 gute Groſchen geben zu laſſen, worauf ich nicht wohl umhin konnte, obgleich ich Letzteres ſehr zu bezweifeln geneigt war, dem Grobian noch 6 gute Groſchen Zulage zu geben.

Doch genug von dieſer Materie. Nicht Tadelſucht, ſondern die Hoffnung, durch die Rüge obiger beiden Gegenſtände vielleicht die Beſeitigung derſelben befördern, und dadurch einem Theile der Harzreiſenden nützlich werden zu können, hat mir vorſtehende Zeilen in die Feder dictirt.

Über-

Übersicht

der

Suiten-Sammlungen des Museums

der

Groſsherzoglichen mineralog. Societät

in Jena.

1. Eine höchst schätzbare Suite von Antiken und anderen seltenen Mineralien, *von Sr. Königlichen Hoheit* dem regierenden Herrn GROSSHERZOGE von Sachsen W. E.

Ferner:

2. Eine Suite von Pro- und Educten des Vesuvs.
3. Eine von Chrom-Oxyden und Chrom-Eisen.
4. Suite aus den Umgebungen von Chamonieux.
5. Suite aus den Umgebungen von Eisenerz in dem Herzogthume Steiermark.
6. Eine Suite Würtenbergischer Stein- und Gebirgsarten.
7. Suite aus dem Fürstenthume Fürstenberg.
8. Ein interessanter Nachtrag zur Suite der vesuvischen Pro- und Educte. *Von unserer Höchstsel. Frau Herzogin Mutter* ANNA AMALIA.
9. Ein zweiter Nachtrag, *von Sr. Hoheit*, dem Herrn *Herzoge* KARL BERNHARD.
10. Eine kostbare Suite von geschliffenen sicilianischen Stein- und Gebirgsarten, von *Ihro Königlichen Hoheit* der Frau *Grofsherzogin* LOUISE.

11. Eine Suite von geſchliffenen und zum Theil brillantirten Steinen aus Sibirien, von der Frau *Erb-Groſsherzogin* *Maria Paulowna* *Kaiſerl. Hoheit.*

Ferner:

12. Eine Suite von Stein- Metall- und Gebirgsarten aus Sibirien.
13. Eine dergleichen von ruſſiſchen und ſibiriſchen Mineralien.
14. Eine dergleichen aus den Umgebungen von Neufinnland und der Inſel Volkroſtroff.
15. Eine dergleichen aus den Umgebungen von Karlsbad.
16. Eine dergleichen aus den Umgebungen von Eger.
17. Eine dergleichen aus dem Emſer-Bergwerke.

* * * *

18. Eine Suite aus Grönland, Lappland, Island und Norwegen, von *Sr. Königlichen Hoheit, dem Kronprinzen von Dänemark Herrn Chriſtian Friedrich.*
19. Eine Suite von Eiſenerzen aus der Gegend von Schleiz, von dem *Durchlauchtigſten Fürſten Herrn* *Heinrich d. LXII. Fürst Reuss.*
20. Eine Suite aus den Umgebungen von Neapel und Sicilien, von *Herrn* von *Staff,* Königl. Preuſsiſchem Major vom Generalſtabe.
21. Eine Suite aus den Gegenden von und um Karlsbad, von *Sr. Excellenz Herrn Staatsminiſter Geheimenrathe* und *Präſidenten* *Freiherrn von Göthe.*

22.

22. Eine dergleichen von und um den Kammerberge bei Eger, von demſelben.

23. Suite aus den Umgebungen von Abo, von *Sr. Hochgräflichen Excellenz Herrn Grafen von* Steinheil.

24. Suite aus den Umgebungen der Inſel Bornholm, von *Sr. Hochgräflichen Excellenz, Herrn Grafen Vargas Bedemar.*

25. Suiten von Zeolithen, Analcimen, Stilbiten und Chalcedonen aus Island, von demſelben.

26. Suite aus Koreas in Norwegen, von *Herrn Director Daldorph.*

27. Suite aus der Inſel Elba, von Sr. Hochwohlgeboren *Herrn General-Conſul, Freiherrn von Struve in Hamburg.*

28. Suite von Opalen aus der Ferröer Inſel, von Sr. *Hochgräfl. Excellenz Herrn Grafen Vargas Bedemar.*

29. Suite der Voigländiſchen Thonſchiefer-Formation um Graiz, *von Herrn General-Conſul Freiherrn von Struve.* S. deſſen Beſchreibung ob. S. 185 ff.

30. Eine vollſtändige oryctognoſtiſche Sammlung, nach *Werner* geordnet. Sie beſteht aus 10000 Nummern.

31. Eine dergleichen von Salzen.

32. — — — von Schwefel.

33. — — — von Perlſteinen.

34. — — — von Obſidianen.

35. — — — von Bimſteinen.

36. Ein Nachtrag zu den Nordischen Suiten, von *Herrn Profector Köstlin* in Hamburg.

37. Suite von Petrefacten und Pflanzenabdrücken, aus den Umgebungen von Saarbrücken, von *Herrn Bergamts-Assessor Böking.*

38. Wolnyn, eine Suite aus Rosenau in Ungarn, von *Herrn Apotheker Gabora.*

39. Eine Suite aus Zinnwald, von *Herrn Markscheider Hönig.*

40. Suite aus den Umgebungen von St. Wenzel, von *Herrn Profector Steininger,*

41. Suite von Kobalterzen aus Salfeld, von der *Fräulein Gottschild.*

42. Arragoniten, eine Suite aus Könitz, von der *Fräulein Gottschild.*

43. Suite merkwürdiger Stein- und Gebirgsarten des Siebengebirges, und der benachbarten zum Theil pseudo-vulcanischen Gegenden, von *Herrn Director Stägerath.*

44. Suite zur Erkenntniss des Steinkohlenlagers auf dem Rittergute zu Burgh bei Dresden, von *Herrn Finanzcommissär Bötsch.*

45. Fossilien des Meissners, nebst einigen Exemplaren aus dem Gross-Almeröder Kohlenflötze, von *Herrn Bergrath Schrader.*

46. Suite aus den Grenzgebirgen der Eschweiler Steinkohlen-Niederlage im Rör-Departement, von *Herrn Bergrath Gräser.*

47. Suite von allen in Böhmen zu Joachimsthal und um-

umliegenden Gegenden ſich vorfindenden und einbrechenden Mineralien, von *Herrn Berggerichts-Aſſeſſor Paulus.*

48. Suite von Natrolithen aus dem Flötztrappgebirge des Leitmeritzer Kreiſes, von *Herrn Doctor Stolz.*

49. Suite von Gebirgsarten des Fichtelgebirges, von *Herrn Apotheker Vogel.*

50. Suite aus den Umgebungen von Wunſiedel, von *Herrn Apotheker Schmidt.*

51. Gebirgsarten des Habichtwaldes, von *Herrn General-Conſul Freiherrn von Struve.*

52. Ein Nachtrag, von *Herrn Amtmann Wittig.*

53. Suite aus den Umgebungen von Harzgeroda und Stolberg, von *Herrn Bergcommiſſär Kesler.*

54. Suite zur Kenntniſs des Kupferſchiefer-Gebirges zu Eisleben, von *Herrn Bergrath Freiesleben.*

55. Ein Nachtrag nebſt Hüttenproducten, von *Herrn Bezold, Königl. Baier. Berg- Hütten-Eleve.*

56. Suite aus der Gegend von Büchenberg bei Elbingeroda, von *Herrn Berg-Commiſſär Jaſche.*

57. Suite aus der Gegend von Aſchaffenburg, von *Herrn Hofrath und Profector Noa.*

58. Ein Nachtrag, von *Herrn Regierungsrath Freiherrn* von *Gumppenberg.*

59. Ein neuer Nachtrag, von *Kerrn Secretär May.*

60. Suite der in der Herrſchaft Schmalkalden brechenden Gebirgsarten, von *Herrn Amtmann Wittig.*

61. Suite aus den Umgebungen zon Eiſenach, von *Herrn Baurath Sartorius.*

62. Suite von Fossilen-Knochen, von Mammuth, Rhinozeros, — von *Herrn Regiments-Oberthierarzt Bieling.*

63. Mecklenburg-Schwerinische Geschiebe, eine vollständige Sammlung, von *Herrn General-Consul Freiherr von Struve.*

94. Suite aus den Umgebungen von Könitz, Kamsdorf und Salfeld, von *Herrn Berg-Commissär Gottschild.*

65. Eine dergl. aus den Umgebungen von Kaulsdorf, von *Herrn Bergmeister Schmiedgen.*

66. Suite aus den Gegenden von Artern, Kösen, Dürrenberg und Kiffhaussen, von *Herrn Bergrath Senf.*

67. Suiten aus Clausthal und Goslar, von *Herrn Generalconsul Freiherr von Struve.*

68. Suiten aus der Gegend von Herzogau, von *Herrn Freiherrn von Voitenberg.*

69 Suiten von St. Gotthard, von *Herrn Schmidt* genannt *Phiseldeck.*

70. Suiten aus der Gegend von Orleans, von *Herrn Bigot de Maroques.*

71. Die Chrysoprasformation, von *Herrn Janson, Königl. Preussis. Bergmeister.*

72. Suite aus den Därkunzendorfer, Finkenhübler, Seifersdorfer und Hokenberger Mandelsteingebirge, von *Sr. Hochgräfl. Excellenz Herrn Grafen Magnis in Eckersdorf.*

73. Suite aus den Grocher und Baumgärtner Chrysopras-Gruben, von *Herrn Amtmann Werba.*

74. Suite von Gebirgsarten aus den Gegenden des Silberberges und Spitzberges, von *Herrn Amtmann Werba.*

75. Suite aus den Schlesischen Fürstenthümern Jauer, Schweidnitz und Glogau, von *Herrn Klemke, privatisirenden Gelehrten in Hirschberg.*

76. Suite von Ur- und Flötzkalken, Muschel- und Schneckenversteinerungen aus den Gegenden von Gabersdorf, Ebersdorf, Albendorf, von *Herrn Amtmann Werba.*

77. Suite zur Kenntniss der Metalle, die zu Lehrberga, Kailendorf, Volpersdorf brechen, von *Herrn Amtmann Werba.*

78. Suite aus den Umgebungen von Reichenstein, von *Herrn Amtmann Werba.*

79. Suite von Tarnowitz, Glashütte, Grachau, von *Herrn Doctor Glocker.*

80. Suite von Gebirgsarten des Leitmeritzer Kreises, von *Herrn Doctor Stolz.*

81. Ein Nachtrag zu den Gebirgsarten des böhmischen nordwestlichen Mittelgebirges, von *Herrn Doctor Stolz.*

82. Nachtrag zur Sibirischen Suite, von *Herrn Professor und Ritter von Terieff.*

83. Suite aus den Umgebungen von Schwarzenberg, von *Herrn Gerichtsdirector Lindner.*

84. Erster Nachtrag,
85. Zweiter Nachtrag,
86. Dritter Nachtrag,
} von *Herrn Gerichtsdirector Lindner.*

87. Suite aus der Graffschaft Glaz, von *Herrn Bergmeister Janson.*

88. Nachtrag zur Suite aus den Umgebungen von Glaz, von *Herrn Bergmeister Janson.*

89. Ein zweiter Nachtrag.

90. Ein dritter Nachtrag.

91. Suite aus den Umgebungen von Wisbaden, von *Herrn Oberbergrath Doctor Cramer.*

92. Suite aus den Umgebungen von Dillenburg, und den benachbarten Provinzen, von *Herrn Oberbergrath Doctor Cramer.*

93. Ein Nachtrag zur Suite aus Sibirien, von *Herrn Collegienrath* und *Ritter v. Pansner.*

94. Suite von Bergkrystallen, insgesammt mit einem Überzuge von hydrooxydirten Eisen, aus der Insel Volkostroff in Sibirien, von *Herrn Berghauptmann von Fullon.*

95. Nachtrag zur Suite aus den Umgebungen von Reichenstein, von *Herrn Amtmann Werba.*

96. Suite oberschlesischer Gebirgsarten, von *Herrn Bergmeister Janson.*

97. Suite niederschlesischer Mineralien des Königl. Berg-Reviers, von *Herrn Bergmeister Janson.*

98. Suite von allen Varietäten des Serpentins, welche zu Töplitz brechen, grosse Beispiele, auf einer

Seite angeſchliffen, von *Herrn Serpentin*, und *Amtsinſpector Kerſten zu Lauterſtein.*

99. Suite aus den Gegenden von Kohren, Gnandſtein, Penig, — von *Herrn Diaconus Dürr.*

100. Suite aus den Umgebungen von Baden, von *Herrn Profeſſor Herrmann.*

101. Suite aus den Gegenden von Geyer und Ehrenfriedersdorf, von *Herrn General-Berg-Referendar* und *Oberſchütz-* und *Landes-Unterſuchungs-Commiſſär Blöde.*

102. Suite von Petrefacten aus den Gegenden von Maſtricht, von *Herrn Jacobs.*

103. Suite aus den Umgebungen von Beyerſeld, von *Herrn Factor Köhler.*

104. Nachtrag zur Suite von Buchenberg, von *Herrn Berg-Commiſſär Jaſche.*

105. Suite, eine vollſtändige, aus den Umgebungen von Elbingeroda, Buchenberg, Gräfenhagenberg und Werningeroda, von *Herrn Berg-Commiſſär Jaſche.*

106. Suite aus den Gegenden von Sahlun, Dalekarlien, Riddarhytta, Broddbo, von *Herrn Doctor Zettermann*

107. Suite ſächſiſcher Stein-, Erz- und Gebirgsarten, von *Herrn Oberberghauptmann von Trebra.*

108. Ein Nachtrag zu dieſer Suite von *Herrn Adolph Lebrecht Schippan.*

109. Suite aus den Umgebungen von Johanngeorgenſtadt, Breitenbrun, Ehrenfriedersdorf, — von *Herrn*

Herrn Doctor Gruber. Herren Bergmeiſter Siegel und *Böhme.*

110. Suite aus dem Henneberg-Schleuſingiſchen Bergamtsreviere, von *Herrn Bergmeiſter Spangenberg.*

111. Suite aus der Gegend von Wolfach, von *Herrn Hofrath Selb.*

112. Suite zur Erkenntniſs des arſenikſauren Kalks, von *Herrn Geheimenrath von Leonhard.*

113. Suite von Cöleſtin aus der Gegend von Aarau, von *Herrn Profeſſor Brunner.*

114. Suite aus dem Ourthe-Departement und aus den Grenzgebirgen der Fſchweiler Steinkohlen-Niederlage, von *Herrn Bergmeiſter Gräſer.*

115. Ein Nachtrag zu dieſer Suite, von *Herrn Hofrath Döbereiner.*

116. Nachtrag zur Suite von Harzgeroda, von *Herrn Bergmeiſter Päſsler.*

117. Suite zur Erkenntniſs des Schieferkohlen-Flötzes bei Manebach, von *Herrn Doctor Rieth.*

118. Suite aus Neuſohl und Schemnitz, von Herrn *Profeſſor Zipſer.*

119. Ein neuer Nachtrag zur Ungariſchen Suite, von *Herrn Profeſſor Zipſer.*

120. Ein zweiter Nachtrag, von Herrn *Apotheker Gabora.*

121. Ein dritter Nachtrag, von *Herrn Director Wahlner.*

122. Ein vierter Nachtrag, von *Herrn Apotheker Gabora.*

123. Suite zur Erkenntniſs des Röhngebirges, von *Herrn Baurath Sartorius.*

124. Suite aus den Umgebungen von Altenburg, von *Herrn Steuer-Secretär Wagner.*

125. Suite von Petrefacten aus der Gegend von Aachen, von *Herrn Bergdirector Nögerath.*

126. Neuer Nachtrag zur nordiſchen Suite, von *Herrn Profeſſor Köſtlin.*

127. Eine vollſtändige Suite aus Bayern, Tyrol und Salzburg, von *Herrn von Sturl, General-Salinen-Adminiſtrator* und *Herrn Oberbergrath Wagner.*

128. Eine koſtbare Suite von Arragoniten, aus den Kamsdörfer Gruben, von der *Fräulein Gottſchild.*

129. Eine dergl. Suite von Kalkſpathen, aus den Könitzer, Kamsdörfer und Salfelder Gruben, von der *Fräulein Gottſchild.*

130. Eine vollſtändige geognoſtiſche Sammlung.

131. Eine dergleichen von den äuſsern Kennzeichen der Mineralien.

132. Nachträge zur Sächſiſchen Suite.

133. Suite aus den Umgebungen von Thaliter, von *Herrn Hofcammerrath Emmerling.*

134. Suite aus den Umgebungen von Arendal, von *Herrn Röding, Stifter* des *Muſeums* zu *Hamburg.*

135. Neueſte Nachträge zu den Schleſiſchen Suiten, von *Herrn Amtman Werba.*

136. Suite von Gebirgsarten aus Brasilien, vom *Herrn Oberdirector Eschwege* in Brasilien.

137. Nachtrag zu dieser Suite, von *Herrn* Freiherrn von *Schreiber, K. K. Rath* und *Director des Museums* zu Wien.

138. Eine höchst schätzbare Suite aus mehreren Provinzen des Königreiches Ungarn, von *Herrn Domainen- und Salinen-Inspector Patzowsky.*

139. Suite aus den Gegenden von Grachau, Bielau, Sandeck und Klesengrund, von *Herrn Amtmann Werba.*

140. Suite aus den Umgebungen von Bleiberg in Kärnthen, von *Herrn Hüttenverwalter und Probierer Marx* und *Herrn Spittaler,* Beamter in Bleiberg.

141. Suite von Eisennieren aus der Gegend von *Bergamo,* von *Herrn Professor Da Ponte* in Bergamo.

142. Übergang von festem Feldspathe bis zur Porzellanerde, eine interessante Suite, von *Herrn Zehndner Schedhauer.*

143. Suite von Natrolithen aus der Gegend von Hägau, von *Herrn Doctor Breisig.*

144. Suite aus den Umgebungen von Derbyshire, von *Herrn König.*

145. Nachtrag zur Suite des Böhmischen Mittelgebirges, von *Herrn Doctor Roatsch* in Freiberg.

146. Suite der Flötzlager bei Salfeld (Rothenberg) von *Herrn Bergrath Sommer.*

147.

147. Suite aus der Gegend von Höxter, von *Herrn Apotheker Witting.*

148. Suite aus der Gegend von Schneeberg, von *Herrn Doctor Schill.*

149. Suite aus den Umgebungen von Todtmaos unweit Blasien, von *Herrn Doctor Schneider.*

150. Nachtrag zu der schwarzenbergischen Suite, von *Herrn Rentams-Expeditor Nözel.*

151. Eine höchstvollständige Suite zur Erkenntniss des Thüringerwaldgebirges, von *Herrn Geheimerath Heim.*

152. Eine sehr reichhaltige Petrefacten-Sammlung, fast aus allen Provinzen in und ausser Deutschland.

153. Eine Suite von der Saualpe, von Sr. *Excellenz Herrn Grafen von Egger.*

154. Eine dergleichen, die Eisenmassen Hüttenbergs enthaltend, von demselben.

155. Eine dergleichen aus den Bleiberggruben Raibel, Kappel und Schwarzenbach, von demselben.

156. Eine dergleichen, welche aus Gebirgsarten aus den Umgebungen von Klagenfurt in Kärnthen, und aus mehrern, zur Oryctognosie sich eigenden, Mineralien besteht. Von demselben.

157. Suite von Arragoniten aus dem Flötztrappgebirge des Leitmeritzer Kreises, von *Herrn Doctor Stolz.*

158. Suite von Braunkohlen, Theils mit Blätterabdrücken, Theils mit Saamenkörnern, aus dem Braunkohlenlager bei Salzhaufen in der Wetterau, von *Herrn Hof-Cammerath Emmerling.*

159. Eine Suite von Steinkohlen aus verfchiedenen Gegenden Deutfchlands.

160. Suite von Manganerzen aus den Gegenden von der Saynerhütte unweit Thal-Ehrenbreitenftein, von *Herrn Lieutenant Loffen.*

Die *Suiten-Sammlungen* find in dem grofsherzoglichen Schloffe in neun Zimmern, fo wie die *oryctognoftifche* in drei Zimmern, und alle in Glasfchränken, deren Anzahl fich auf 90 belaufen, zum allgemeinen Gebrauche für Fremde und Einheimifche aufgeftellt. An den Glasfchränken, die *Suiten* umfaffen, ftehen die Namen der patriotifchen Geber, damit auch die fpäteften Nachkommen erfahren, woher, und von wem wir diefe fo unfchätzbaren Beiträge erhalten haben.

Die Bibliothek der Societät befteht aus 1600 Theils mineralogifchen, Theils chemifchen Schriften, und faft alle hat fie ihren refpect. Mitgliedern zu verdanken.

Ver-

Verzeichnifs

der

feit dem erften Januar 1818

ernannten Mitglieder.

I. Zum Prodirector

Herr Profeſſor D. Bachmann in Jena.

Aſſeſſoren.

II. Zu hieſigen Aſſeſſoren

Herr Kirchenrath Doctor Schott.

Herr Oberappellationsgerichtsrath und Profeſſor Dr. Andreä.

Herr Geheimer-Hofrath und Profeſſor D. Fuchs.

Herr Geheimer-Hofrath und Profeſſor D. Stark.

Herr Profeſſor D. Hand.

III. Zu auswärtigen Aſſeſſoren.

Herr Graf von Steinheil, General-Lieutenant zu Abo in Neufinnland.

Herr Graf von Kolowrat, K. K. Obriſt-Burggraf in Prag.

Herr Graf von Sternberg in Prag.

Herr Graf Buquoy, K. K. Kämmerer in Prag.

Herr Hugo, Altgraf zu Solm.

Herr Joſeph Graf von Auersberg.

Herr von Struve, Ruſſiſch. K. Hofrath, Chargé d' affaires, Collegienrath, General-Conſul und Ritter des St. Annen-Ordens z. Z. in Hamburg.

Herr

Herr Superintendent Dr. Schwabe in Neuſtadt an der Orla.

Herr Regierungsrath und Oberberg-Commiſſär Freiherr von Gumppenberg in Speier.

Herr Albert von Patzovszky, Königlicher Domainen- und Salinen-Inſpector in Soóvar.

Herr Doctor Schneider in Ettlingen.

Herr Medizinalrath und Leibmedicus Dr. Brunn in Köthen.

Herr Berghauptmann von Sullon in Petersburg.

Herr Rath und Bibliothekar Vulpius in Weimar.

Herr von Hamel Ruſſiſch. Kaiſerl. Hofrath und Ritter in Petersburg.

Herr von Eſchwege, Oberſt des Ingenieur-Corps und Generaldirector der Goldbergwerke der Provinz Minas Geraes, Ritter des Ordens von Aviz.

Herr Doctor von Rehmann, Ruſſiſch. K. wirklicher Staatsarzt, wie auch General en chef des Civil-Medicinal Weſens in Petersburg.

IV. Zu hieſigen ordentlichen Mitgliedern.

Herr Profeſſor D. Schad.

Herr Profeſſor D. Oſan.

Herr Profeſſor D. Schulz.

Herr Doctor Göbel.

Herr Doctor Huſchke.

Herr Doctor Oſan.

Herr Doctor Schmid.

V.

V. Zu auswärtigen ordentlichen Mitgliedern.

Herr Johann Clementis aus Kovar in Ungarn, der Theologie Candidat.

Herr Friedrich Conrad Steinbach aus Pegau, der Medizin Candidat.

Herr Doctor Bär in Würzburg.

Herr Hof-Conducteur Rödel in Lobenſtein.

Herr Johann Baptiſt Friedrich Med. Doctor in Würzburg.

Herr Guſtav Lieber, der Medizin Candidat in Berlin.

Herr Doctor Scheibel in Mecklenburg.

Herr Rüttger, der Cameralw. Candidat.

Herr Carl Weigel, der Naturw. Befl. in Dresden.

Herr Rentamtmann Mehr in Ilmenau.

Herr Moritz Müller, der Philoſoph. Befl. aus Coburg.

Herr Doctor Eberſtein in Riga.

Herr Lieutenant Loſſen zu Ehrenbreitenſtein.

Herr Actuarius Mädel in Gotha.

Herr Dr. Eberſtein aus Riga.

Herr Hofrath und Akademiker Vogel in München.

Herr Ernſt Freiherr von Imhoff zu Schorndorf bei Stutgard.

Herr Adolph Freiherr von Imhoff in Coburg.

Herr Berggeſchworener Hönig in Zinnwald.

Herr Sekretär May in Aſchaffenburg.

Herr Dr. Heinrich Ficinus, Profeſſor der Chemie und Phyſik in Dresden.

Herr Adolph Wilhelm Bartenſtein, der Medizin Doctor in Hildburghauſsen.

Herr Eduard Böcking, der Cameralw. Candidat aus Cöln am Rhein.

Herr Guſtav Berendt, der Cameralw. Candidat aus Danzig.

Herr Friedrich Auguſt von Schönberg, der Rechte und Cameralw. Candidat.

Herr Gottlob Friedrich Höre aus Schönburg unweit Naumburg, der Medizin Candidat.

Herr Chriſtian Luttmer aus Celle, D. M.

Herr Rudolph von Bünau aus Heynichen.

Herr Ernſt Emanuel von Thümmel in Altenburg.

Herr Friedrich Willhelm Fiſcher, der Mediz. Candid. aus Hildburghauſsen.

Herr Carl Gerſtenberg, der Theol. Candidat aus Hildesheim.

Herr Carl Heinrich Deutſchberg aus Schleſien.

Herr Samuel Zacher, der Theologie Candidat aus Iglo in Ungarn.

Herr Franz Ernſt Neumann aus Joachimsthal in der Uckermark, der Medizin Candidat.

Herr Ernſt Zugbaum in Erfurt, der Ökonomie Candidat.

Herr Friedrich Hofmann aus Mecklenburg, der Theologie Candidat.

Herr Johann Chriſtian Rinne aus Erfurt.

Herr Nicolovius, der Rechte Candidat in Berlin.

Herr Meiſſner, der Cameralw. Beſl. aus Altenburg.

Herr Daniel Schuſter aus Altenburg, der Pharmazie Beſl.

Herr

Herr Carl Johann Freſe, Dr. der Medizin aus Mecklenburg-Schwerin.

Herr Dr. Gödör aus Ungarn.

Herr Peter Wellara aus Jannina in Epirus.

Herr Johannes Heyl, der Theol. Candidat aus Seba.

Herr Chriſtian Friedrich Köchig, der Cameralw. Candidat aus Mechterſtadt im Gothaiſchen.

Herr Johann Friedrich Katterfeld aus Curland, der Theologie Candidat.

Herr Heinrich Röhr, der B. R. B. in Gotha.

Herr Carl Zenker aus Sundremda, der B. R. B.

Herr Dr. Carl Schmidt aus Jena.

Herr Carl Köllner aus dem Gothaiſchen, der Cameralw. Befliſſener.

Herr Friedrich Forſtmann aus Werden in Weſtphalen, der Medizin Candidat.

Herr Carl Ferdinand Bodenſtein, der Philoſophie Befl. aus Hildburghauſsen.

Herr Carl Friedrich Seifert aus Bremen, der Mathematik Befliſſener.

Herr Adolph Reiſig, der Medizin Candidat aus Weiſsenſee.

Herr Jacob Nicolaus Tiedemann, der Medizin Candidat aus Holſtein.

Herr Paulus Demetriades, der Medizin Candidat aus Cydonia in Klein-Aſien.

Herr Georg Pſyllas aus Athen, der Naturwiſſ. Befl.

Herr Wolfgang Mentzel aus Waldenburg in Schleſien, der Philoſophie Befl.

Herr

Herr Dr. Lukin in Petersburg.

Herr Schrön, der Mathematik Befl. aus Weimar.

Herr Friedrich Wilhelm Gödecke aus Lübeck, der Medizin Candidat.

Herr Bernhardt Rüttger aus Fulda, der Mediz. Cand.

Herr von Stein, der Cameralw. Candidat.

Herr Carl Naumann, der Philoſophie Befl.

Herr Johannes Trümer, der Philoſophie Befl.

Herr Wilhelm Moritz Stark, der Medizin Candidat aus Weimar.

Herr Ferdinand Ludwig von Szymborski.

Herr Hermann Sciemſer, der Pharmazie Candidat.

Herr Georg Rathgeber, der Theologie Candidat aus Gotha.

Herr Amtsverweſer Ignatius Röttger in Gotha.

Herr Heinrich Netto, der Philoſophie Dr. und Lehrer an der Hauptſchule des Waiſenhauſes zu Halle.

Herr Hönig, Berggeſchworner in Zinnwald.

Herr Apotheker Johann Gries.

Herr Auguſt Hermann Diez, der Chemie Candidat aus Baiern.

Herrn Ludwig Hoffmann, der Pharmazie Candidat aus Bremen.

Herr Daniel Griot, der Medizin Doctor aus der Schweiz.

Herr Felix Klein, der Theologie Candid. aus Cahla.

Herr Georg Paul Friedrich de Marne, der Theologie Candidat aus Mecklenburg-Strelitz.

Herr Ludwig Adolph Friedrich de Marne aus Mecklenburg-Strelitz.

Herr

Herr Johann Franz Rabat Lowenberg aus Östereich.

Herr Johann Anton August von Obstfelder, der Cameralw. Candidat.

Herr Chr. Friedrich Alexander Weidner aus Rossla.

Herr Christian Weineck aus Lobeda, der Cameralw. Candidat.

Herr Collaborator Constantin Ackermann aus Weimar.

Herr Johann Baptista Schmidt, der Medizin Candidat aus Fulda.

Herr Carl Selle, der Medizin Candidat aus Gotha.

Herr Johann Goullon, der Mediz. Cand. aus Weimar.

Herr von Bibra, der B. R. C. aus Meiningen.

Herr Julius Höckler, der Ökonomie Befl. aus Altenburg.

Herr A. Rottler, der Mediz. Candid. aus Altenburg.

Herr Georg von Oelhafen, der Cameralw. Candid. aus Schwabach in Baiern.

Herr Carl Voigt, der Cameralw. Candidat aus Eisenach.

Herr Freislich, Sekretär bei dem Herzogl. gothaischen Kunst- und Naturalienkabinet.

Herr Doctor Schneider in Etlingen.

Herr Eichmann aus Weimar, der B. R. Candidat.

Herr Wydler aus Zürich, der Naturw. Befl.

Herr Christian Gottlob Lespe, Kaufmann in Gera.

Herr Actuarius Mädel in Gotha.

Herr Tantscher der Bergbaukunde Befl. in Freiberg.

Herr Carl Sachse, der Medizin Candidat in Weimar.

Herr Adolph Ferdinand Zeisig, der Med. Candidat in Johanngeorgenstadt.

Herr

Herr Jacob Kind, der Med. Cand. in Eisenach.

Herr Heinrich Bernhard Streubel aus Schwarzb. Rudolstadt, der Medizin Candidat.

Herr Martin Duffour, der Philosoph. Befl. in Weimar.

Herr Johann Heinrich Mach, der Med. Candidat.

Herr Gustav Berends aus Danzig, der Cameralwissenschaft Befl.

Herr Friedrich August von Schönberg, der Cameralw. Befl.

Herr Pius von Buchan aus Böhmen, der B. R. B.

Herr Adolph von Bünau auf Heynichen, der Cameralwissenschaft Befl.

Herr Wilhelm Clauss aus Annaberg, der M. C.

Herr Friedrich Wilhelm Fuckel, der Medizin Candidat aus Schmalkalden.

Herr Samuel Ferientsék, der GGl. Candidat aus Ungarn.

Herr Hans Emanuel von Thümmel, der C. W. B.

Herr Albert Wilhelm Herrmann, der M. C. aus Rudolstadt.

Herr Friedrich Wilhelm Fischer, der M. C. aus Hildburghaussen.

Herr Carl Gerstenberg, der M. C. aus Hildesheim.

Herr Carl Heinrich Deutschberg aus Schlesien.

Herr Göpel aus Altenburg, der G. G. B.

Herr Samuel Zacher aus Iglo in Ungarn, der G. G. C.

Herr Johann Gottlob Hentschel aus Arnstadt.

Herr Franz Ernst Neümann aus Joachimsthal in der Uckermark.

Herr Johann Chriſtoph Riem, der Cameralw. Befl. aus Erfurt.

Herr Auguſt Theodor Severin aus Lübeck, der Theologie Candidat.

Herr Ernſt von Keltſch, der B. R. B. aus Schleſien.

Herr Julius von Keltſch, der B. R. C. aus Schleſien.

Herr Carl Kollern, der Cameralw. B. aus dem Gothaiſchen.

Herr Friedrich Forſtmann, der Medizin Candidat aus Werden in Weſtphalen.

Herr Doctor Ferdinand Bartenſtein aus Hildburghauſsen.

Herr Carl Friedrich Seifert, der Mathemat. Befl. aus Weimar.

Herr Jacob Nicolaus Tiedemann, der Medizin Candidat aus Holſtein.

Herr Heinrich von Grim aus Greiz, der B. R. Candidat.

Herr Guſtav Lieber, der H. K. B. aus Berlin.

Herr Wolfgang Mentzel aus Waldenburg in Schleſien, der Philoſoph. B.

Herr Carl Fenorr, der Mediz. Cand. aus dem Heſſiſchen.

Herr Doctor Sommer in Coburg.

Herr Chriſtian Friedrich Schlichteweg, der Phamarzie Befl. aus Hering in Neupreuſsen.

Herr Moritz Müller, der Medizin Befliſſener aus Coburg.

Herr

Herr Heinrich Löber, der Theologie Candidat aus Kahla.

Herr Conrad Rommel, der Theol. Cand. aus Grabfeld.

Herr Ferdinand von Ziegeſar aus Jena.

Herr Hugo von Ziegeſar aus Hummelshayn.

Herr Auguſt Bonde aus Hummelshayn.

Herr Ludwig Schmidt, der Cameralw. Beſl. aus Kleinrudeſtedt im Weimariſchen.

Herr Ernſt Förſter aus dem Altenburgſchen, der Philoſophie Beſl.

Herr Heinrich Ludwig Friedrich Schrön, der Philoſ. Candidat aus Weimar.

Herr Albert Heiligenſtädt, der Cameralw. Candidat aus Jena.

Herr Carl Seyfert aus Gr. Hayn, der Cameralw. Candidat.

Herr Friedrich Conrads, der Theologie Candidat aus Curland.

Herr Friedrich Chriſtian Heiſen aus Vacha.

Herr Johann Jacob Bernoulli, der Pharmazie Beſl. aus Baſel.

Herr Auguſt Gotthelf Rein, Director des Gymnaſiums zu Gera.

Herr Chriſtian Gottlob Laspe, Kaufman zu Gera.

Herr Ernſt Ludwig Franke, der Pharmaz. Cand. aus Wernsdorf bei Glauchau in Sachſen.

VI. Zu auswärtigen Mitgliedern.

Ihro Kaiserliche Majestät, *Maria Feodorowna*, Kaiserin aller Reussen.

Ihro Kaiserliche Majestät *Elisabeth Alexiewna*, regierende Kaiserin aller Reussen.

Ihro Kaiserliche Hoheit *Maria Paulowna*, Erbgross-Herzogin zu Sachs. Weimar-Eisenach, geborne Grossfürstin aller Reussen, des Russisch Kaiserlichen St. Catharinen, und des heiligen Johannes zu Jerusalem Grosskreuz-Ordens Dame.

Ihro Hoheit, *Marie Alexandrine*, Herzogin zu Sachsen-Weimar und Eisenach, des Russisch-Kaiserl. St. Catharinen Grosskreuz-Ordens Dame.

Ihre Hoheit, *Marie Louise Auguste Catharine*, Herzogin zu Sachsen-Weimar und Eisenach, des Russisch-Kaiserlichen St. Catharinen Grosskreuz-Ordens Dame.

Die Durchlauchtigste *Fürstin Julie, Herzogin zu Köthen*, geborne Gräfin zu Brandenburg.

Sr. Königliche Hoheit der Durchlauchtigste Kronprinz *Christian Friedrich von Dänemark*.

Der Durchlauchtigste Fürst und Herr, Herr *Ludwig Ernst, Fürst von Oettingen in Oettingen*.

Der Durchlauchtigste Fürst und Herr, Herr *Heinrich der XVII. regierender Fürst* Reuss, Graf und Herr zu Plauen.

Der Durchlauchtigste *Prinz Maximilian von Wied-Neuwied*.

Fräulein *Caroline von Ziegesar*.

Fräulein *Marie von Ziegesar.*
Fräulein *Clara von Ziegesar.*
Frau Geheime Assistenz-Räthin von Hoff in Gotha.
Frau Therese von Reichenbach in München.
Fräulein Carolina von Kobell in München.
Herr Regierungsrath und Oberamtmann Doctor Ackermann in Ettlingen.
Herr Almoroth, Professor der Chemie in Stockholm.
Herr Ballerstedt, Prediger der beiden vereinten preussischen und braunschweigischen Gemeinden zu Pabstorf im Herzogthume Braunschweig.
Herr Amts-Assessor Beckmann in Göttingen.
Herr Graf Kachelef Besborodko in Moskau.
Herr Christian Friedrich von und zu Bibra, Königl. Würtemberg. Kammerherr und Fürstlich Waldenb. Kammerdirector in Meiningen.
Herr Ober-Thierarzt Bieling in Wolfenbüttel.
Herr Friedrich Wilhelm von Bielke, Groſsherzogl. Weimarischer Hofmarschall etc.
Herr Canicof, K. R. Generallieutenant in Petersburg.
Herr Tomasio Antonio Catullo, Professor der Mineralogie zu Verona.
Herr Freiherr von Canitz in Cassel.
Herr Michael von Chlevinski auf Odochaw in Lithauen.
Herr Parker Cleveland, Prof. der Mineral. in Boston.
Herr Professor und Canonikus Czerki in Wilna.
Herr Joseph Claudius Pittoni von Dannenfeld.
Herr Laurenz Albert Dlask, Professor der literarischen Gegenstände etc. in Prag.

Herr

Herr Doctor Diez in Untermerzbach.

Herr Dittrich, Profeſſor in Comotau in Böhmen.

Herr Profeſſor Leopold Doell in Gotha.

Herr Graf von Egger, K. K. wirklicher Kämmerer.

Herr Detlev Graf von Einſiedel, K. S. Kabinets-Miniſter und Staats-Sekretär in Dresden.

Herr von Eühler, K. K. Rath in Prag.

Herr Profeſſor Esmark in Lund.

Herr Bergwerksdirector von Feno in Neuberg in Steuermark.

Herr Cammerath Fritz in Sayn bei Coblenz.

Herr Regierungsdirector Gebel in Erfurt.

Herr Freiherr von Gersdorf, Groſsherzogl. Weimar. Geheimerath und Präſident.

Herr Cammerath Geütebrück in Altenburg.

Herr Conte Geinhardi, Königl. Bergrath in Genev.

Herr Ritter von Eiſeke.

Herr Graf Goscimki in Warſchau.

Herr C. F. A. Hahn, der beiden Rechte Doctor und Referendar in Zeiz.

Herr Joſeph Hamel, Ruſſiſch-Kaiſerl. Hofrath und Ritter des St. Annen-Ordens etc. in Petersburg.

Herr Regierungsrath von Heldreich in Dresden.

Herr Doctor Henke in Unna.

Herr Freiherr von Holzſchucher, K. B. Gerichts-Aſſeſſor in Nürnberg.

Herr Domherr Graf von Hopfgarten.

Herr Juſtiz-Commiſſär Keferſtein in Halle.

Herr Oberſtallmeiſter und Geh. R. Freiherr von Kesling in München.

Herr von Köhler in St. Petersburg.

Herr Franz Graf von Kolowrat, Obriſtburggraf in Böhmen.

Herr Doctor und Hofmedicus Kölreuter in Karlsruhe.

Herr Stadtrath Lehmann in Halle.

Herr Doctor Leuckart in Helmſtädt.

Herr Freiherr von Leithner, K. K. General - Fabriken - Director in Nuſſdorf unweit Wien.

Herr Doctor Luther in Neudietendorf.

Herr Doctor Matſch in Warſchau.

Herr Doctor Meyer, R. K. Hofmedicus in Petersburg.

Herr Doctor Mayer in Wien.

Herr Lieutenant Menduis in Gotha.

Herr Doctor Du Mênil in Wunſtorf bei Hannover.

Herr Profeſſor Nüſſelin in Aſchaffenburg.

Herr Profeſſor Pawlowicz in Warſchau.

Herr Doctor und Hofrath Pierer in Altenburg.

Herr Graf Poſſe, Hofmarſchall, Oberſt und Ritter in Stockholm.

Herr von Pott, Ingenieur-Major in Petersburg.

Herr Graf Razoumosky in Petersburg.

Herr Graf Raben in Kopenhagen.

Herr Freiherr von Rechenberg, K. P. Hauptmann in Erfurt.

Herr Oberbergamtsaſſeſſor Keil in Breslau.

Herr Graf Niccolo da Rio in Padua.

Herr

Herr Doctor und Profeſſor Ritgen in Gieſen.
Herr Doctor du Roi in Braunſchweig.
Herr Graf Roſtopſchin, Sr. Majeſtät des Kaiſers aller Reuſsen General-Gouverneur.
Herr Doctor und Leibmedicus von Ruhl.
Herr Doctor und Profeſſor Rumpf in Bamberg.
Herr Doctor Schmidt in Fulda.
Herr Commiſſionsrath Schmidt in Gotha.
Herr Oberbergamts-Aſſeſſor Schulz in Hameln.
Herr D. und Profeſſor der Naturgeſch. Schwägrichen in Leipzig.
Herr Geheimerath Freiherr von Schwerin in München.
Herr Graf Lobo de Silveira, Portugieſiſcher Geſandter und Miniſter am Königl. Preuſſiſch. Hofe.
Herr Friedrich von Schlichtegroll, Director und Generalſecretär der Königl. Academie der Wiſſenſchaften zu München.
Herr Skarodzki, Profeſſor der Chemie in Warſchau.
Herr Friedrich Soret in Genev.
Herr Doctor Spaski in Petersburg.
Herr Doctor und Profeſſor Stein in Breslau.
Herr Graf und Generallieutenant von Steinhart zu Abo in Finland.
Herr Graf von Sternberg in Prag.
Herr Schulrath und Ritter Dr. Stephani in Anſpach.
Herr Geheimerath, Kammerpräſident und Kammerherr von Stutterheim in Gotha.
Herr Profeſſor Tappe in Tharand.
Herr Andreas von Teriäff, Profeſſor der Mineralogie

und

und Zoologie, auch Ritter des heiligen Wladimir-Ordens in Petersburg.

Herr Doctor und Geh. R. Teuffel in Carlsruhe.

Herr Freiherr von Traitteur - Heilsberg, Ritter des Malthefer Ordens in Bruchfal.

Herr Regierungs-Affeffor von Ufedow in Arensberg.

VII. Zu correfpondirenden Mitgliedern.

Herr Dr. Adelfon aus Georgienburg in Rufsland.

Herr Anton von Balski in Warfchau.

Herr Dr. und Profeffor Berger in Prag.

Herr Berg-Eleve Bezold in Bodenwehr bei München.

Herr Bergamts-Affeffor Böking in Saarbrücken.

Herr Gerhard Braffart, Auffeher des Mufeums der Secundaer-Schule zu Köln.

Herr Scipio Breislack, General-Infpector der Bergwerke in Mailand.

Herr George Man. Burrows, Doctor der Medizin in London.

Herr Forft Candidat Cotta in Tharand.

Herr Gismondi, Profeffor der Mineralogie in Rom.

Herr Franke, der Pharmazie Candidat aus Wernsdorf bei Glauchau.

Herr Doctor und Profeffor Glocker in Breslau.

Herr Apotheker Grus in Neuftadt an der fränkifchen Saale.

Herr Dr. Harl, Prof. der Cameralw. in Erlangen.

Herr

Herr Markſcheider Hönig in Zinwald.

Herr Profeſſor Horwath in Fünfkirchen in Ungarn.

Herr von Jundzitt in Wilna.

Herr Kaufmann, Proviſor in Ettlingen.

Herr Dr. Hermann von Kilian in Petersburg.

Herr von Kummer, der Berg- und Salinenwiſſenſchaft Candidat z. Z. in Unna.

Herr Sauer, Sekretär bei der Geſellſchaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde in Brünn.

Herr Amtsſchreiber Linz bei Coblenz.

Herr Georg Marſchall, der Medizin Candidat aus Meiningen.

Herr Johann Menge, Eigenthümer der Mineralien-Niederlage in Hanau.

Herr von Öttinger in Göttingen.

Herr Paſch, Doctor der Philoſophie und Adjunct beim Caroliniſchen Inſtitute in Stockholm.

Herr Doctor Rahn in Zürich.

Herr Franz Resmann, Erzieher des Herrn Grafen von Egger in Klagenfurt in Kärnthen.

Herr Paſtor Rudolphi in Friedland.

Herr Paſtor Schatter zu Neunhofen bei Neuſtadt a. d. O.

Herr von Schönbauer, Dr. und Profeſſor in Weiz bei Peſth.

Herr Doctor Stainz in Peſth.

Herr Doctor Johann Thomſon, der Chemie Profeſſor in Edinburg.

Herr

Herr Doctor und Amtsphyſikus Urban in Creuzburg.
Herr Johann Wallner, Director zu Betlar in Ungarn.
Herr Bergrath Wehrle in Schemnitz.
Herr Chriſtian Friedrich Witthauer, der Medizin Candidat in Oſtheim.
Herr Apotheker Witting in Höxter.
Herr Collegienrath Wohlgemuth in Petersburg.
Herr Bergcommiſſär und Geometer Zerrener in Könitz.

Ver-

Verzeichniſs

der

ſeit der Stiftung der Societät

für uns

zu früh verblichenen Mitglieder.

Sr. Königl. Hoheit Carl Fürſt Primas des rheiniſchen Bundes Groſsherzog von Frankfurth, Erzbiſchoff zu Regensburg.

Herr Graf Teleki von Szek aus Siebenbürgen, war erſter Präſident unſerer Societät.

Fürſt Dimitri von Gallizin wurde ſein Nachfolger.

Herr Hofrath und Profeſſor Nicolai in Jena.

Herr Profeſſor Ackermann in Altdorf.

Herr Domherr von Beooldingen in Hildesheim.

Herr Paſtor Chemnitz in Kopenhagen.

Herr Geh. Hofrath Girtanner in Göttingen.

Herr Profeſſor Forſter in Halle.

Herr Präfect Lampe in Käsmark.

Herr Hofrath Büttner in Jena.

Herr Adjunctus Heim in Gumpelſtadt.

Herr Medizinalrath Doctor Hagenmeyer in München.

Herr Bergmeiſter Rösler in Alpersbach.

Herr Hofrath und Leibmedicus Dr. Carl in Budingen.

Herr von Gersdorf in Meffersdorf in der Lauſiz.

Herr Regierungsrath Medicus in Mannheim.

Herr Hofkammerrath und Profeſſor Reinhart in Erfurt.

Herr

Herr Commiſſionsrath Riem in Dresden.
Herr Staatsminiſter Weiz in Kaſſel.
Herr Profeſſor Willemet in Nancy.
Herr Abt von Wulfen in Klagenfurt.
Herr Superintendent Schröder in Buttſtedt.
Herr Dr. und Stadtphyſikus Kühn in Eiſenach.
Herr Apotheker Roſt in Berlin.
Herr Profeſſor Schönbauer in Peſth.
Herr Hofrath Lichtenberg in Göttingen.
Herr Graf Mitrovsky zu Brünn in Mähren.
Herr Dr. Naumburg in Erfurth.
Herr Amtshauptmann von Reibold in Plauen.
Herr Hofrath Schäfer in Bayreuth.
Herr Oberthierarzt Steinhoff in Ludwigsburg b. Schwerin.
Herr Dr. Schulz in Pirna.
Herr Bergrath Wiedemann in Stuttgardt.
Herr Oberkämmerer Wiegleb in Langenſalze.
Herr Geh. Rath von Zwanziger in Nürnberg.
Herr Profeſſor Batſch in Jena.
Herr Cammerrath und Profeſſor Succow in Jena.
Herr Dr. und Profeſſor Bretſchneider in Jena.
Herr Abbé Stütz in Wien.
Herr Dr. und Collegienaſſeſſor Schneegas in Petersburg.
Herr Bergcommiſſionsrath Tölpe in Eisleben.
Sr. Durchlaucht der regierende Herzog zu Sachſen Coburg und Saalfeld Herr Franz Friedrich Anton.
Herr Geheimerath Baldinger in Marburg.
Herr von Campenhauſen R. K. Geh. Rath und Senator in Petersburg.

Herr

Herr Profeſſor Hermann in Straſsburg.
Herr Premier-Lieutenant von Liebenroth in Dresden.
Herr Graf von Veltheim Oberberghauptmann in Braunſchweig.
Herr Bergmeiſter Begör in Schneeberg.
Herr Franz Xaver Freiherr von Wulfen in Klagenfurth.
Herr Staatsrath Monnier in Paris.
Herr Bergmeiſter Börner in Suhl.
Herr Berghauptmann von Charpentier in Freiberg.
Herr Collegienrath Lowitz in Peterburg.
Herr Dr. Lumnitzen in Presburg.
Herr Finanz-Commiſſär Pötſch in Dresden.
Herr Bergmeiſter Rhöde zu Muskau in der Lauſiz.
Herr Rector Schwarze in Görlitz.
Herr Abbe Eſtner in Wien.
Herr Dr. Földi, Oberphyſikus in Hathaz in Ungarn.
Herr Carl Moger, Profeſſor in Clauſenburg.
Herr Oberbergverweſer Brunner in Bodenweis.
Herr Michael Tertina, Profeſſor in Groſswaradein.
Herr Profeſſor Göttling in Jena.
Herr Hofrath Beireis in Marburg.
Herr Dr. und Profeſſor Nitſch zu Saros-Patak in Ungarn.
Herr Dr. Pascal Joſeph Ferro, K. K. wirklicher Regierungsrath in Wien.
Herr von Schmidt genannt Phiſeldeck in Aarau.
Herr Geh. Rath von Wollzogen in Weimar.
Herr Hofrath und Leibarzt Conradi in Rudolſtadt.

Herr Hofrath Winterl in Pesth.

Herr Oberbergrath Abich in Schöningen.

Herr Hofrath und Professor Heinrich in Jena.

Herr Geh. Oberbergrath Karsten in Berlin.

Herr Professor Germar in Dorpat.

Herr Professor Esper in Erlangen.

Herr Bergrath Schrader in Creuzberg.

Herr Collegienrath Georgs in Petersburg.

Herr Professor Bökmann in Carlsruhe.

Herr Amts- Stadt- und Landphysikus Ackermann zu Oschatz.

Herr Geh. Hofrath. Professor und Leibmedicus D. Stark in Jena.

Herr Geh. Hofr. und Präsident von Schreber in Erlangen.

Herr Johann Carl Friedrich Meyer, Hofapotheker in Stettin.

Herr Eschke Oberschulrath in Berlin.

Herr Professor Tillich in Dessau.

Herr Bergmeister Beyer in Schneeberg.

Herr Professor Rimrod in Wetzlar.

Herr Director Salzmann in Schnepfenthal.

Herr Geh. Kirchenrath Griesbach in Jena.

Herr Kirchenrath und Professor Schmid in Jena.

Herr Bruckmann, Herzogl. Braunschweigischer Leibmedicus in Braunschweig.

Herr Johann Sarkas, Prediger zu Komorn in Ungarn.

Herr

Herr Samuel Bredetzky, Superintendent in Gallizien.

Herr Michael Stark, Prediger zu Bela in der Zips.

Herr Oberamtshauptmann von Buchwald in Jena.

Herr Geh. Hofr. und Professor Ulrich in Jena.

Herr Professor Abbé Eder in Hermannstadt.

Herr Dr. Carianter in Constantinopel.

Herr Amtmann Wepper zu Wickershaussen.

Herr Eckeberg zu Upsala, Academischer Adjunct und chemischer Laborator.

Herr Geh. Hofrath und Professor Succow in Heidelberg.

Herr Geh. Regierungsrath und Archivarius von Voigt in Weimar.

Herr Kelch, Professor der Anatomie zu Königsberg.

Herr Bergrath Senff, emeritirter Salinenmeister in Naumburg.

Herr Apotheker Vogel in Bayreuth.

Herr Bergrath Danz in Blankenburg.

Herr Doctor Köthe zu Lübben in der Niederlausitz.

Herr Professor von Gerstenberg in Jena.

Herr Doctor Zirke in Kahla.

Herr Dr. und Kammerrath Nöthlich in Jena.

Herr Kammerrath Vogel in Jena.

Sr. Excellenz Herr Freiherr von Ziegesar in Drakendorf.

Herr Hofrath und Inspector Tilius in Dresden.

Herr Geheimerath Freiherr von Fritsch in Weimar.

Herr

Herr Profeſſor Langguth in Wittenberg.

Herr Inſpector Hoffmann in Freiberg.

Herr Abbé Ungar in Paſſau.

Herr Director Kohlhaas in Regensburg.

Herr Doctor J. B. von Siebold, Profeſſor in Würzburg.

Herr Prorector Stein zu Idſtein im Naſſauiſchen.

Herr Dr. und Hofrath Jördens in Hof.

Herr Berg- und Hüttendirector Laup in Gieſen.

Herr Dr. Mehlberg in Erfurth.

Herr Abt Ludwig von Mitterbacher, Profeſſor der Ökonomie in Peſth.

Herr Oberberghauptmann Herrmann in Petersburg.

Herr Joſeph Szaisz weiland erſter Sekretär der Siebenbürgiſchen Nation.

Herr Dr. Gehlen, Mitglied der Königl. Akademie zu München.

Herr Geh. Etatsrath von Zimmermann in Braunſchweig.

Herr Hofrath und Profeſſor Hennigs in Jena.

Herr Freiherr von Bruchenthal in Hermannſtadt.

Herr Land-Cammerrath Bertuch in Weimar.

Herr Doctor Ackermann Profeſſor der Anatomie in Heidelberg.

Herr Kriegs- und Domainenrath von Leyſer in Halle.

Herr Geh. Hofrath und Ritter Gruner in Jena.

Herr Archiater und Prinzipalarzt von Pommern und Rügen Dr. Haken.

Herr

Herr Kammerrath Freiherr Wolf von Todenwarth in Eiſenach.

Herr Leſchevin in Dijon.

Herr de Luc zu Genf.

Herr Conſiſtorialrath und Profeſſor Lorsbach in Jena.

Herr Hofkammerrath Habel in Idſtein.

Herr Prediger Merz in Hanau.

Herr Andreas Eckeberg, Mitglied der Königl. Schwediſchen Akademie der Wiſſenſchaften zu Stockholm.

Herr Profeſſor Heyer in Braunſchweig.

Herr Profeſſor von Crell in Göttingen.

Herr Dr. Fahrenkrüger in Hamburg.

Herr Doctor und Profeſſor Hildebrand in Erlangen.

Herr Graf Ludwig Teleki von Szék, K. K. Kämmerer zu Clauſenburg.

Herr Marx, Aufſeher der Bergwerke zu Bleiberg in Kärnthen.

Herr Dr. und Profeſſor Marcus in Bamberg.

Herr Peter Dreves, Privatgelehrter in Hamburg.

Herr Sanitätsrath und Profeſſor Klaproth in Berlin.

Herr Hofrath und Profeſſor Doctor Hennigs in Jena.

Herr Finanzrath Blöde in Dresden.

Herr Bergrath Werner in Freiberg, der Begründer der mineralogiſchen und bergmänniſchen Wiſſenſchaften.

Herr Doctor Eckmann in Gothenburg.

Herr Adjunctus Credner in Molſchleben.

Herr Advocat Hertel in Könitz.

Herr Hofrath und Profeſſor Seidenſticker in Hannover.

Herr Nicolaus Joſeph Freiherr von Jacquin in Wien.

Herr Hofmarſchall, Freiherr von Racknitz in Dresden.

Herr Apotheker und Profeſſor Bucholz in Erfurt.

Herr Hofrath und Profeſſor Dr. Bertele in Landshut.

Herr Bergrath Schaub in Allendorf.
Herr Dr. und Prof. Svarz in Stockholm.
Herr Geheimerath Heym in Meiningen.
Herr Staatsminiſter von Voigt in Weimar.
Herr Medizinalrath und Profeſſor Doctor Löbel in Jena.
Herr Oberberghauptmann von Trebra in Freiberg.
Herr Oberpfarrer Achenbach in Siegen.
Herr von Freyesmuth, Profeſſor der Chemie in Prag.
Herr Hofrath und Profeſſor Roſenmüller in Leipzig.
Herr Hofrath und Profeſſor Treutler in Dresden.
Herr Bergmeiſter Schmiedgen in Kaulsdorf.
Herr Joſeph Jonas, Cuſtos des National-Muſeums in Peſth.
Herr Profeſſor Ullmann in Marburg.
Herr Juſtizrath Gensler, Profeſſor in Heidelberg.
Herr Rector Dr. Walch in Schleuſingen.
Herr Legationsrath Bertuch in Weimar.
Herr Renné Juſt. Hauy in Paris.
Herr Froriep, der Cameralw. Candidat in Weimar.
Herr Dr. Heinrich Schorch, Königl. Dechant, Profeſſor und Oberbibliothekar in Erfurt.
Herr Kirchenrath und Profeſſor Doctor Schmid in Jena.
Herr Hofrath und Profeſſor Doctor Schoenmann in Jena.
Herr Geheimer Hofrath und Profeſſor Doctor Gruner in Jena.
Herr Geh. Hofrath und Profeſſor Doctor Ulrich in Jena.
Herr Oberamtshauptmann von Buchwald in Jena.

Nach-

Nachricht

von dem am 25. Oct. 1822 feierlich begangenen

Lehrer - Jubelfeste

des

Herrn Bergrath u. Profess. D. Lenz

in Jena.

Aus Mittheilungen mitgetheilt

von

D. Schwabe.

(Hiezu das Titelkupfer.)

Es scheint nicht unzweckmäßig zu seyn, einer Nachricht von der Jubelfeier unsers hochverehrten Directors die vorzüglichsten Lebensumstände des Jubelgreises vorauszuerzählen, und damit das neueste Ereigniss dieses verdienstvollen Lebens einzuleiten. Wir entnehmen diese biographischen Notizen aus „*D. Georg Gottlieb Güldenapfels* Jenaischem Universitätsalmanach für das Jahr 1816" wo sie, unstreitig aus einer Mittheilung des jetzt Gefeierten selbst geflossen, in folgenden Worten enthalten sind:

D. Johann Georg Lenz,

Grossherzogl. S. Weimarischer Bergrath, Professor ordinarius honorarius und Aufseher der grossherzogl. Museen.

Geb. zu Schleusingen im Hennebergischen, am 2. April 1748. Sein Vater, Lehrer am dortigen Gesammt-Gymnasium, wurde ihm schon im 7ten Lebensjahre durch den Tod entrissen. Ohne Vermögen, und doch durch Neigung und Umstände den Wissenschaften bestimmt, war er genöthiget, selbst noch Kind, durch Unterricht anderer Kinder sich die drin-

gendsten Lebensbedürfnisse zu erwerben. So ging es in Schleusingen, so in Jena, wohin er sich im Jahre 1765 begeben hatte. Hier studirte er unter Anleitung eines *Walch*, *Tympe*, *Köcher*, *Hirt*, *Hennings*, *Zickler*, *Danov*, und unterstützt durch den Rath eines älteren Schulfreundes, des jetzigen Adjunct und Pastor *Schwabe* zu Wolferstedt, *) Theologie. Nebenbei gab er Unterricht im Lateinischen und Griechischen, erst im Hause des Prof. *Blasche*, dann als Hofmeister eines *von Wilke*; am Längsten und Liebsten in der Familie des Hofraths *Nicolai*. Die Anstellung im letzteren Hause öffnete ihm auch den näheren Zutritt zu dem unvergeſslichen *Immanuel Walch*, durch dessen Einfluſs er 1770 bei einer öffentlichen Promotionsfeierlichkeit in der Collegien-Kirche, nach vorgängiger Prüfung, die Würde eines Doctors der Philosophie unentgeltlich erhielt, auch sodann von der philosophischen Facultät als Privatdocent zugelassen wurde. Seit 1773 verwaltete er zugleich die Stelle eines Lectors im herzogl. Convictorium. Die mit dieser Stelle verbundene Wohnung in der Nähe des botanischen Gartens, und die daraus entsprungene vertrautere Bekanntschaft mit dem damaligen sehr geschickten und berühmten Gärtner desselben, *Klippstein*, weckte in ihm eine Neigung, der er bisher noch wenig Zeit hatte widmen können, die Neigung zu den Na-

*) Der Vater des Referenten, der, jetzt im 80. Jahre stehend, sein Amtsjubelfest schon mehrere Jahre überlebt hat.

Naturwiſſenſchaften. Die Botanik muſste jedoch bald der Mineralogie den Vorzug laſſen, da eben damals *Walch* in ſeinen naturhiſtoriſchen Vorleſungen, die er fleiſsig beſuchte, dieſen Zweig der Naturkunde zuerſt auf hieſiger Akademie beſonders zu behandeln anfing. Dieſe Neigung wurde noch feſter, da 1779, nach *Walchs* Tode, der Kunſt und Wiſſenſchaft liebende Herzog von Weimar deſſen Cabinet ankaufte, und ihm die Aufſicht über daſſelbe anvertraute. So oft er auch bis dahin ſowohl in der Stadt- als Collegien-Kirche geprediget hatte, ſo ward doch von nun an die Theologie gänzlich aufgegeben. Die mühſame und zugleich angenehme Beſchäftigung, welche ihm das Cabinet darbot, nahm ihn ganz in Anſpruch. Er ſtudirte die damals gangbarſten Syſteme von *Wallerius* und *Cronſtedt*, und beſtimmte ſich für das letztere, bis er ſpäterhin mit dem Werneriſchen Syſteme näher bekannt, und von dieſem ſo angezogen wurde, daſs er bei fortgeſetzten Studien, Vergleichungen und Prüfungen, demſelben nicht nur treu blieb, ſondern auch zur näheren Kenntniſs und Verbreitung deſſelben durch ſeine Schriften und Lehrvorträge mitwirkte; denn es wuchs unter den Studirenden die Liebe zur Mineralogie ſo, daſs er oft in Einem halben Jahre die Oryktognoſie ſechsmal zu leſen Veranlaſſung fand. Dieſer Eifer für ſeine Wiſſenſchaft wurde auch Urſache, daſs er im J. 1796 die Societät für die geſammte Mineralogie ſtiftete. Er ſah nämlich wohl ein, daſs bei einer Wiſſenſchaft, wo Alles auf eigene

Anſicht

Ansicht ankommt, die halbjährige Vorlesung ganz verloren gehen würde, wenn nicht fortgesetzte Autopsie und Gelegenheit zu steter Wiederholung dargeboten würde. Daher suchte er in den gewöhnlichen Privat-Versammlungen seine gewesenen Zuhörer mit dem Alten in Bekanntschaft zu erhalten, und mit dem Neuesten in Bekanntschaft zu setzen. Er lebt seitdem einzig für sein Fach; er liest Naturgeschichte, vorzüglich Mineralogie und Oryktognosie, leitet als Director die Übungen der mineralogischen Gesellschaft, führt die Aufsicht über die grossherzogl. Museen, und war so glücklich, seine rastlosen Bemühungen um die Societät und das mineralogische Cabinet mit dem schönsten Erfolge gekrönt zu sehen.

Nicht nur viele auswärtige Gelehrte, sondern auch die durchlauchtigsten Erhalter der hiesigen Universität gaben ihm sprechende Beweise ihres Beifalls und ihrer Zufriedenheit. Schon im Jahre 1785 ernannte ihn der regierende Herzog von S. Weimar zum Bergsekretär, 1788 wurde er Adjunct der philosophischen Facultät, 1794 ausserordentlicher Professor der Philosophie, 1803 erhielt er das Prädicat einer herzogl. S. Weimarischen Bergraths, und 1810 eine ordentliche Honorar-Professur mit Sitz und Stimme im akademischen Senate. Folgende gelehrte Gesellschaften nahmen ihn zum Ehrenmitgliede oder Correspondenten auf: 1781 die hallische naturforschende; 1796 die botanische Societät der Experimental-Philosophie zu Rotterdam, und die Societät der Forst- und Jagd-

Kunde zu Waltershaufen, jetzt zu Dreyſsigacker; 1798 die Geſellſchaft naturforſchender Freunde Weſtphalens; 1800 die phyſikaliſche zu Jena; 1802 die *Société libre de Sciences etc.* zu Nancy; 1804 die *Société d'émulation du Canton de Vaud en Suiſſe*, und die kaiſerl. Leopoldiniſche Akademie der Naturforſcher zu Wien; 1805 die kaiſerl. ruſſiſche Akademie der Naturforſcher zu Moskwa; 1806 die *reale Societa agraria et economica di Cagliari*; 1807 die botaniſche Geſellſchaft zu Regensburg; 1810 die wetterauiſche Geſellſchaft für die Naturkunde zu Hanau.

Seine Schriften ſind in chronologiſcher Ordnung folgende:

1) *Commentatio de paedagogis veterum Romanorum*, Jena 1766. 4.
2) Verſuch einer Erklärung der Stelle im Buche der Richter vom Gelübde des Jephta. 1768. 4.
3) Erklärung des 8. §. der Danziſchen ebräiſchen Sprachlehre. Jena 1771. 4.
4) Verſuch einer Beantwortung der Frage: Warum Ruth 1, 8. 9. die Naömi das Suffixum der männlichen Endung gebraucht hat. Jena 1774. 4.
5) *M. T. Ciceronis librorum philoſophicorum P. 1. in ſe continens Laelium, ſive de amicitia dialogum, ex recenſione Graevii; accedit lectionis varietas cod. manuſc. Erfurtenſis, editionis ad primitias typographicas referendae, Nicolai Gerbelii, Victorii, Gryphiorum, Urſini, Manutiorum, Plantini cet.* Hildburghauſen 1778. 4.

6)

6) *Publii Terentii Andria, ex recensione Lindenbrogii; accedit lectionis varietas summae vetustatis codicis Jenensis manu exarati, nec non editionum aliquot priorum, cum variorum notis et animadversionibus.* Jena 1780. 8.

Publ. Terentii Hecyra. Ib. 1781. 8.

Publ. Terentii Ennuchus. Ib. 1782. 8.

Publ. Terentii Phormio. Ib. 1785. 8.

Publ. Terentii Heautontimorumenos. Ib. 1783. 8.

Publ. Terentii Adelphi. Ib. 1784. 8.

Diese sechs Comödien erschienen hernach unter folgendem Haupttitel:

Terentii Afri Comoediae ex recensione Lindenbrogii, cum lectionibus variantibus et notis selectissimis variorum. Ib. 1785. 8.

7) Tabellen über die Versteinerungen zum ersten Unterricht. Jena 1780. 8.

8) Tabellen über das ganze Steinreich. Jena 1781. Fol.

9) Anfangsgründe der Thiergeschichte zum Gebrauch akademischer Vorlesungen, mit Kupfern. Jena 1782. 8.

10) Kurze Übersicht der in dem Jenaischen Schlosse aufbehaltenen Naturalien nach der Ordnung der Zimmer, in welche ich sie vertheilt habe. Jena 1783.

11) *Diss. mineralogica de venarum metalliferarum origine.* Jena 1788. 8.

12) Kurze Abhandlung vom Basalt, vorzüglich dessen Ursprung betreffend, nebst Anzeige meiner Vorlesungen. Jena 1789. 8.

13) Mineralogisches Handbuch durch weitere Ausführung des wernerischen Systems. Hildburghausen 1791. 8. Zweite gänzlich umgearbeitete und vermehrte Ausgabe. Hildburghausen 1792. 8.

14) Grundriss der Mineralogie nach dem neuesten wernerischen Systeme, zum Gebrauch bei Vorlesungen auf Akademien und Schulen. Hildburghausen 1793. 8.

15) Versuch einer vollständigen Anleitung zur Kenntniss der Mineralien. I. Theil. Erd- und Steinarten, öligte mineralische Körper und Versteinerungen. Leipzig 1794. Zweiter Theil, welcher die Metalle und Gebirgsarten enthält. Leipzig 1795. 8.

16) Mustertafeln der bis jetzt bekannten einfachen Mineralien, worauf dieselben nach ihren Gestalten und natürlichen Farben abgebildet und ihre übrigen Verhältnisse gegen einander bestimmt werden. Jena 1794. 8.

17) System der Mineralkörper mit Benutzung der neuesten Entdeckungen. Bamberg 1800. 8.

18) System der äussern Kennzeichen der Mineralien. Bamberg 1800. 8.

19) Annalen der Societät für die gesammte Mineralogie, gemeinschaftlich mit Hrn. D. *Schwabe*, damals Privatdocent der Philosophie auf hiesiger

Univer-

Univerſität, Prediger in Wormſtedt, jetzt Superint. zu Neuſtadt a. d. O., herausgegeben. 1. Bd. Jena 1802. 2. Bd. 1804. 3. Bd. 1808. 4. Bd. 1811. 8.

20) Tabellen über das geſammte Mineralreich mit Rückſicht auf die neueſten Entdeckungen, und mit erläuternden Anmerkungen. Jena 1806. Fol.

21) Erkenntniſslehre der anorganiſchen Naturkörper mit Hinſicht auf die neueſten Entdeckungen und Berichtigungen, und mit ſteter Anwendung auf das bürgerliche Leben. Für den Selbſtunterricht bearbeitet, nebſt einem Verſuch einer vergleichenden Mineralogie. 1. Bd. 1812. 2. Bd. 1813. (In ſechs Bänden denkt er das Ganze zu vollenden, und ein umfaſſendes Werk über die geſammte Mineralogie zu liefern.)

22) Einzelne kleinere Aufſätze und Recenſionen in mehreren Zeitſchriften zerſtreut.

Wir ergänzen dieſe Nachrichten, indem wir hinzuſetzen, daſs ſeit jener Zeit noch die Groſsherzogl. lateiniſche Geſellſchaft in Jena; die Königl. Societät der Wiſſenſchaften und Künſte zu Lüttich; die Ruſſiſch-Kaiſerl. mineralog. Societät zu Petersburg; die K. K. Mähriſch-Schleſiſche Geſellſchaft des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde; die Gröningiſche Societät für Natur- und Scheidekunde; die Geſellſchaft zur Beförderung der geſammten Naturwiſſenſchaften zu Marburg; die K. Preuſſiſ. Academie gemeinnütziger Wiſſenſchaften zu Erfurt; die K.

Sächſ.

Sächſ. Geſellſchaft für Mineralogie in Dresden; die naturforſchende Geſellſchaft des Oſterlandes in Altenburg; der Ruſſiſch - Kaiſerl. Pharmaceutiſche Verein in Petersburg; und der Groſsherzogl. Badenſche landwirthſchaftliche Verein zu Ettlingen ihn mit der Mitgliedſchaft beehrten. Von ſeinen Schriften iſt indeſſen noch der *3te Band* ſeiner *Erkenntniſslehre* im Jahre 1819 und ſein „*Verſuch einer vergleichenden Mineralogie für Anfänger und Freunde des Studiums der anorganiſchen Natur*“ 1820 4. erſchienen

Die mineralogiſche Geſellſchaft, ſein Lieblingskind, und ihre Schätze ſind indeſſen, wie vorſtehende Nachrichten bezeugen, gewachſen und kräftig geworden. In einer erſt im Jahre 1800 geſchloſſenen glücklichen Ehe mit der älteren Tochter des nun verſtorbenen Hofrath *Hennings*, weil. Prof. der Logik und Metaphyſik in Jena, wurde er Vater mehrerer hoffnungsvoller Kinder. Es blieb ihm die Gunſt der durchlauchtigen Nutritoren, es beehrten ihn die Groſsen des Vaterlandes mit fortgeſetztem Wohlwollen, es mehrten ſich ſeine Freunde und Schüler — und ſo näherte ſich unter Sorgen und Freuden, unter Arbeiten und Hoffnungen der ſeltne Tag, an welchem ihm vor 50 Jabren die Erlaubniſs gegeben wurde, als academiſcher Lehrer in Jena aufzutreten, es war der 25. September des Jahres 1822.

Aber nicht an dieſem, ſondern eingetretener Hinderniſſe halber erſt einen Monat ſpäter ſollte die Feier deſſelben ſtatt finden, welche die Groſsherzogl-

und

und Herzogl. S. Geſammtacademie durch folgenden öffentlichen Anſchlag ankündigte:

Diem calamus cives plenum laetitiae publicis privatisque
gratulationibus digniſſimum academiae feſtum atque ſollemnem.
Quo die vir illuſtris JO. GEORGIUS LENZIUS academiae
Jenenſis ſenior
ante hos ipſos quinquaginta annos
docenti in hac academia cepit auſpicia fauſta prospera fortunata.
Is natus Schleuſingae hennebergicae MDCCXLV.
Patre orbatus puer
patrii gymnaſii praeſtantia ad litterarum ſtudia excitatus.
Adolescens civibus academiae Jenenſis adſcriptus MDCCLXV.
Poſteaquam virtute fortunam et conſtantia vicerat.
Impetratis antiquo ritu philoſophiae honoribus
primum litterarum ſcholas aperuit tum antiquarnm tum
ſacrarum MDCCLXXII.
Hinc providente numine traductus ad naturae ſtudium
quid ingenium poſſit veterum ſucco nutritum
et quam ſit promptum ad alias artes ſuscipiendas fovendasque
novo exemplo praeclare demonſtravit.
Ordini philoſophorum legitime adiunctus MDCCLXXXVIII.
Profeſſioni extra ordinem admotus MDCCXCIV.
Inſtituenda biennio poſt ſocietate mineralogica
eruditisque per univerſam Europam paene innumerabilibus in
eam adſciscendis
primus in hac academia doctrinam mineralogicam
Werneri diligens et acutus ſectator
protulit illuſtravit evexit.
Ipſamque academiam muſeo ſuamet indefeſſa opera
et ſociorum muneribus incredibiliter in dies augescente
ditavit privatus.
Ut jam de palma certare cum exteris plerisque poſſit.

Inde

Inde principum ornatus favore. Professor philos. ordinarius
MDCCCX constitutus
annuaq. largitione donatus. Consiliarii in re metallica
titulo a magno duce sax. cohonestatus.
Nuper etiam numi meritis dicati ac lemnisci rubri
insignibus condecoratus.
A plurimis cultioris Europae societatibus litterariis socius cooptatus.
Doctrinae laude et scriptorum fama notus popularibus
apud exteros celebratus.
Carus discipulis, adamatus collegis. Ipsi Goethio imprimis
probatus.
Magnam assidui laboris et honestissimae in lucupletando
museo curae mercedem
adeptus plausu aequalium. Maiorem reversus utinam sero ad
superos
ex aeternitate nominis tot decoribus conspicui feret
a posteritate.
Huic tali viro decrevit senatus academicus publicam
gratulationem.
Quicumque academiae Jenensi vel patroni praeestis vel
adestis docentes discentesue
vel amici favetis celebrate rari exempli panegyrin instituendam
d. xxv. octobris
in novo acroaterio publico per haec ipsa sollemnia rite
inaugurando
Prospere ut omnia feliciterq. succedant deus volens propitius duit.

Es war indessen kaum kund geworden, daſs ein so seltner Festtag dem Weit- und Hochverehrten bevorstehe, so kamen schon Glückswünsche und Achtungsbezeugungen von allen Seiten herbei, die mündlich und schriftlich ausgesprochen ihm vielfache Beweise der Theilnahme gaben, die er so sehr verdient,

so

ſo reichlich fand. Sie alle hier zu nennen würde Theils ohne Intereſſe, Theils ſogar unmöglich ſeyn, indem dem Schreiber dieſes nur die wenigſten zu Gebote ſtehen. Die Hauptfeier blieb jedoch dem 25ſten October vorbehalten, welchen Tag höherer Anordnung und Zuſtimmung zu Folge die Univerſität zu dieſer Feſtlichkeit anberaumt hatte.

Tags zuvor wurde der Jubelgreis durch einen Deputirten der Academie, Herrn Hofrath *Succow*, zum Feſte förmlich eingeladen. Am Jubeltage ſelbſt ertönte ſchon früh 5 Uhr eine Muſik vor ſeinem Hauſe, welche in der Melodie: „In allen meinen Thaten“ den Sinn ausſprach, der den wackern Greis immer und beſonders an dieſem Tage beſeelte, den Sinn des Dankes und Vertrauens gegen den, der dieſen ſo ſchönen Tag ihm bereitet, und ſein Leben bis dahin verlängert hatte. Die folgenden Stunden waren ein ſtetes Hin- und Herwallen faſt zahlloſer Gratulanten, indem alle Jenaër Honoratioren, insbeſondere ſämmtliche Lehrer daſiger Hochſchule den vieljährigen Freund, den treuen Collegen herzlich und freundlich begrüſsten. Zahlreiche Freunde geſellten ſich ihnen bei. Unter dieſen zeichnen wir nur aus:

1. Die *philoſophiſche Facultät*, die durch ihren zeitigen Decan, Herrn Geh. Hofrath *Voigt*, ein Jubeldiplom überreichte.
2. Die *mediciniſche Facultät*, in deren Namen Herr Hofrath *Succow* ihm das Diplom eines Doctors der Medicin, propter inſignia merita in hiſto-

historiam naturae, (so heisst es im Diplome) cujus studium vir indefessus ille condendo, locupletando museo societatis mineralogicae in hac literarum universitate mirifice adjuvit, überbrachte.

3. Eine *Deputation der ganzen Academie*, an deren Spitze ihr Curator, Herr Präsident *von Motz*.

4. Herr Appellationsgerichtspräsident *von Ziegesar*, dessen Kinder einen Lorbeerkranz überreichten.

Um 12 Uhr wurde er von einer Deputation der Universität (Herrn Geh. Hofrath *Stark* und Herrn Consistorialrath *Danz*) feierlich abgeholt, und in das neue schön decorirte academische Auditorium eingeführt, das an diesem Tage zum ersten Male gebraucht, und so würdig eingeweiht wurde. Hier empfing ihn der zeitige Prorector magnificus, Herr Geheime Consistorial- und Kirchenrath *D. Gabler* mit einer lateinischen Rede, in welcher dieser sehr geschickt anbrachte, dass er selbst gerade vor 50 Jahren das academische Bürgerrecht in Jena empfangen habe. Die zahlreiche Versammlung, unter welcher Herr Staatsminister *Freiherr von Fritsch* und Herr Geheimer Staatsrath *D. Schweitzer* nomine Serenissimi von Weimar hervorragten, empfing den Jubelgreis mit sichtbarer Freude, und hörte mit gespannter Aufmerksamkeit die Jubelrede, die Herr Geh. Hofrath *Eichstädt* in seinem gewohnten klassischen Latein vom höhern Lehrstuhle sprach, und die gewiss durch den Druck bald zu allgemeiner Kenntniss kommen, und die Erwartung Vieler befriedigen wird. Nach Beendigung die-

dieser Rede bestieg der Jubelgreis selbst die Rednerbühne, und sprach die am Schlusse dieses angehängte deutsche Danksagungsrede mit höchster Rührung und Herzlichkeit. Der Act dauerte bis 2 Uhr.

Nach wiederholten Glückwünschen wurde der Jubelgreis von hier in das Grossherzogl. Schloss geführt, wo S. Königl. Hoheit ein passendes Local zu dem prächtigen Gastmahle, das hier gegeben werden sollte, bewilligt hatten. Trompeten und Paukenschall empfing die Eintretenden. Dem Könige des Tags ward sein Platz zwischen zwei Grossherzogl. Ministern angewiesen. Die Tafel war festlich geschmückt, der Saal mit Blumengewinden decorirt; das wohlgetroffene Bild des Jubilirenden mit einem Kranze umgeben. Gegen hundert Personen nahmen Antheil. Hr. Geh. Hofrath *Eichstädt*, als Redner der Universität, brachte die Gesundheit des Jubelgreises, der durchlauchtigsten Erhalter, und ihrer Minister aus; Herr Staatsminister *von Fritsch*, und Herr Präsident *von Motz* entgegneten darauf auf das Wohl der Universität und des Lehrerpersonals. Alles war froh, und nicht wenig trug zur Erheiterung folgender Gesang bei, der an der Tafel vertheilt, und unter musikalischer Begleitung abgesungen wurde:

Rhythmi

Rhythmi latini.

Viro illustri

Joanni Georg. Lenzio

Academiae Jenensis Seniori,
philosophiae D. et Prof. p. o.
societatis mineralogicae ante XXV annos ab
eo conditae directori etc.

Muneris academici

Semisaecularia

congratulaturi

ex codice manuscripto
in museo mineralogico jenensi asservato
ediderunt
societatis mineralogicae bibliothecarii

Georg. Gottl. Güldenapfel,

phil. D. et Prof. p. o.

Ernestus Weller,

phil. D. et soc. mineral. ab epist.

Gaudeamus igitur,
 LENZIUS dum vivit,
Studio qui alacri
 Cunctos nos praeivit!
Centum is semestria,
 Nunquam otiosus,
Civibus aperuit
 Scholas gratiosus.

 Litte-

Litterarum, artium
 Perquam Ille gnarus,
Publico consuluit
 Scriptis, factis clarus.
En alumnis praefuit
 Diligens Inspector:
Nunc Museo providet
 Stator et Director.

Quam naturae studium
 Longe propagavit!
Minerarum adyta
 Flagrans penetravit!
Legit sibi juvenes,
 Scripta dat ac jura,
Jungitur Societas
 Nunquam peritura.

Annuit propitius
 Carolus Augustus,
Boni ac frugiferi
 Ponderator justus.
Principi qui optimo
 Optimi adstabant,
En quam liberaliter
 Coeptum adjuvabant!

Apis ut industria
 Floream per rura
Undique dulcedinem
 Legit mel factura:
Sic Director sedulus
 Opus faciundo
Nunquam cessat, studio
 Ardens mirabundo.

Paucis quod inſtituit,
 Deus ſecundavit,
Voto nunquam excidit,
 Qui perſeveravit.
Adſcriptorum numerus
 Creſcit, ac terrarum
Opes large confluunt
 Remotiſſimarum.

Age, quis tam grandia
 In Salana fecit?
Quis unquam cimelia
 Tanta hic conjecit?
Quis cum Noſtro poterit
 Jure comparari?
Quis Collegam optimum
 Audet imitari?

Colligunt et alii,
 Suum ſed in uſum.
Explicant ingenium
 Verbis quam profuſum!
Litterarum artibus
 Gloriatur ille.
Artem novam Lenzii
 Non attingent mille.

Gaudeamus igitur,
 Dum Collega vivit!
Felix, fortunatus ſit,
 Honos quem veſtivit!
Inclyta Societas
 Vicies quinquennis,
Lenzio ſuperſtite,
 Floreat perennis!

Protectorem sociis
 Sospitem precamur.
Instituta salva sint,
 Salvo dum laetamur.
Juvet Deus principem,
 Musas qui tuetur,
Novis ornat praemiis,
 Nova qui meretur!

Maecenates Lenzio
 Nostro gratulemur!
Goetheum ac Voigtium
 Grati veneremur!
Lugent Musae providum,
 Candidum, pudicum;
Serus Ille redeat
 Divum ad amicum!

Vota nunc suscipite
 Alma pro Salana,
Nutritorum gratia
 Iterum Toscana!
Floreant consilio
 Illi providentes!
Ter felices valeant
 Litteras docentes!

Doch aller Aufmerksamkeit wurde rege, und der Frohsinn erreichte seine höchste Staffel, als um 4 Uhr auf Befehl des Grossherzogs und Veranstaltung des Staatsministers *von Göthe* 1) ein Vulkan aufgesetzt wurde, welcher Feuer sprühend eine goldne Verdienstmedaille auswarf, was Herr Cammerrath *von Göthe*,

Göthe, Sohn des Staatsministers und Dichters gleiches Namens mit folgender Anrede begleitete:

Erlauchter Gegner aller Vulkanität!
Entsetze Dich nicht, wenn dieser Solennität
Sich wilde Feuerberg' und Laven
Gewaltsam eingedrungen haben.

Ein Fürst der, immer von gutem Muth,
Auch andern gern anmuthig thut,
Bestellt' es, Dich von falschen Lehren,
Wofern es möglich, zu bekehren.
Neptunus aber bleibt beiseit',
Ergötz' er sich im Meere weit;
Dort mag er unumschränkt gebieten.
Du lass nur glühen, sprühen, wüten;
Es deutet auf gelinde Lehren,
Zum Plutus und Pluto Dich zu bekehren;
Und überdiess den schönsten Sold:
Gold — aber diessmal mehr als Gold.

2) Die Insel Staffa, der Natur nachgebildet aus Confect und Chocolade, inwendig eine Torte enthaltend; um so, wie der Vulkan den Vulkanismus durch die Insel den Neptunismus abzubilden, und Lenz, als erklärten Gegner des erstern, mit beiden Systemen auszusöhnen und zu befreunden.

3) Ein Berg, mit einem Schachte, den zu befahren und die Ausbeute zu Tage zu fördern der Jubelgreis aufgefordert wurde. Und die Mühe war nicht umsonst, ein sehr bauwürdiger Flötz öffnete sich, von bösen Wettern und wilden Wassern nicht behindert

grub

grub der rührige Bergmann einen Schatz heraus, der, auch ohne Grubenlicht, hell in die Augen ſtrahlte — nämlich 100 blanke Ducaten. Neuer Jubel, neue Gratulationen erfolgten. Doch die Steinwelt erhob ſich endlich auch in Maſſe, um heute ihren alten und groſsen Gönner ihre freudige Theilnahme zu erkennen zu geben; es wurden nach eigner Compoſition, von einem Hofſänger aus Weimar vorgetragen:

Die

Stimmen der Steine;

am Tage

des

Jubiläums

des

Herrn Bergrath und Profeſſors

Dr. J. G. Lenz,

Director des mineralogiſchen Kabinets in Jena, mehrerer gelehrten Geſellſchaften Mitglied etc.

Im Namen

der

Groſsherzoglichen Bibliothek

in Weimar.

Chor der Steine.

Höre! — Uns Allen,
den alten und neuen,
daſs wir uns freuen
an dieſem Tage,
giebt Phöbus Sprache.

Die

Die Edelsteine.

Licht und Glanz, der Steine Adel
der Natur, uns zugetheilt,
schön erwachsen, ohne Tadel,
selbst den Sternen zugeeilt,
schwingen wir, im Farbenspiele,
unser Prangen um Dein Haupt,
so wird, wie im Dichterziele,
glänzend Dir die Stirn umlaubt.

Die Fossilien.

Aus der Fluthen tiefen Schlünden
zog's uns in der Saale Thal,
aus des Meeres finstern Gründen,
wogten wir in diesen Saal.
Bei Korallen und Granaten,
blicken wir Dich freundlich an,
der uns Allen keinen Schaden,
aber Ehre angethan.

Die Metallstufen.

Wie ihr euch erhebt und adelt,
was ihr von euch zierlich sprecht;
Jeder, den man scheltend tadelt,
findet doch zuletzt sein Recht.
Wollt ihr glorreich euch besingen,
so macht selbst den Text zum Kauf;
lassen wir's metallisch klingen,
der Director horcht darauf.

Die andern Steine.

Er hört ſeiner Lieben Sprache,
die ganz lithologiſch ſpricht,
wandle Er's am Feſt-Gelage,
zum verhallten Echo nicht.
Immer werden Ihn erheben,
durch der Sammlung hohe Pracht,
all' die Stummen, die jetzt leben,
die in Folgen Er gebracht.

Alle zuſammen.

Ja! wir ſprechen, wir erwiedern
ſtumm der Augen Forſcher Luſt,
ſenken uns auf Steingefiedern
ſelbſt in jede Marmorbruſt,
die ſich hebt und dem Direktor
lieblich ſanft entgegenwallt,
zeigt ſie Ihm, den Stein Protektor,
jeder Bilderſtein Gewalt.

Raſtlos hat Er aus den Grenzen
aller Länder uns entrückt;
ſtatt den ſchönſten Blumen Lenzen,
haben wir ſein Aug' entzückt.
Hier geordnet und gepfleget
hat er uns mit Zärtlichkeit,
und des Kenners Wunſch erreget,
lieblich ſchöner Sichtbarkeit.

Seinen Lenz ſelbſt neugeboren
hat Er ſich im Steinpallaſt,
in dem Steinflug raſcher Horen,
ſelbſt im Marmor kalt umfaſst.

Bleib

Bleibe bei uns! wünschen Steine,
die der Dichtkunst Hauch belebt,
wenn der Stimmen alle keine,
steinern Dir entgegen schwebt.

Chor.

Aber uns allen,
den alten und neuen,
dass wir uns freuen
an diesem Tage,
gab Phöbus Sprache!

Das Fest endigte mit dem Wunsche, den auch Referent aus voller Brust wiederholt, dass der Himmel den verehrten Jubelgreis noch lange so gesund, so heiter und froh wie an seinem Festtage erhalten wolle! — Diess ist der Wunsch, den auch die mineralogische Societät in dem Gedichte aussprach, das sie ihrem Director zum Jubelfeste überreichte, und mit dem wir unsere Nachricht schliessen wollen; es ist folgendes:

Glück auf!
dem
Herrn Bergrath D. Lenz
ihrem
Stifter und Director
zu seinem Lehrerjubelfeste
am 25. October 1822
zugerufen
von
der Grossherzogl. Societät für die gesammte Mineralogie
in Jena.

Wenn sonst, von Deinem Forscherblick geleitet,
Wir *abwärts* schauten in der Tiefe Grund,
Und von des Meisters Grubenlicht begleitet,
Beleuchtet sahn der Erz und Steine Fund,

Wenn

Wenn *Erdwärts* Deine Kunſt die Schüler führte,
Dort nach des Räthſels dunkler Löſung ſpürte;

So folgen heut wir einem andern Zuge,
Zum *Himmel* auf hebt ſich der trunkne Blick;
Denn *oben* in des ew'gen Schickſals Buche
Schrieb eine höh're Hand Dein ſeltnes Glück.
Glück auf! ſo mahnt des Bergmanns biedre Sprache,
Glück auf, Du theurer Greis, am Jubeltage.

Glück auf, von oben kam die treue Liebe,
Die unſer Herz zu Deinem Herzen zieht,
Vom Himmel ſtammt der edelſte der Triebe,
Der in der treuen Bruſt des Lehrers glüht.
Er, der der Liebe Band um uns gewoben,
Er hat den Tag zum Feſte Dir erhoben.

Glück auf, von oben kam des Geiſtes Stärke,
Der Schöpfung tief Geheimſtes zu erſpähn,
Bei den verborgenſten der ird'ſchen Werke
Der ewigen Natur ins Buch zu ſehn.
Von oben ward Dir Licht die Kunſt zu läutern,
Und, was in ihr noch Dunkles, zu erheitern.

Glück auf, nicht ohne jener Gottheit Walten,
Die fünf Jahrzehnte Deinem Wirken lieh,
Mocht' unſer Bund des Wiſſens ſich geſtalten;
Er ſteht durch Gott und Deine rege Müh!
Und ward auch klein von Dir das Werk begonnen,
Was unerreichbar ſchien, es iſt gewonnen.

Ja, ſchau *empor*, wir folgen Deinem Blicke,
Der auf zum Urquell alles Lebens dringt,
Die Erz' und Steine baun ſich uns zur Brücke,
Die Erd und Himmel an einander bringt;
Glück auf! zu keinem andern höhern Ziele
Hebt dieſer Tag der Wonne Hochgefühle.

Und

Und zum Gebete wird das Wort der Weihe,
Der Freunde Wort, ihr grüſsendes: Glück auf!
Daſs eine zweite Jugend Dich erfreue,
Daſs lang noch währe Deines Wirkens Lauf,
Daſs manchen Fund noch aus den dunkeln Oertern
Mög Deine Hand zum lichten Tage fördern.

Und wenn einſt ſpät auch Deine Schicht verfahren
Dein Grubenlicht in nächtlich Dunkel ſinkt,
Wenn — Gott verleih's — nach langen, langen Jahren
Dir aus dem Schacht der ernſte Steiger winkt;
Dann löſen ſanft ſich Dir der Erde Bande,
Glück auf, Glück auf zum ſchönern Vaterlande.

Rede
am Tage ſeines Lehrerjubelfeſtes den 25. October 1822 gehalten von

Dr. Johann Georg Lenz,
Groſsherzogl. Sächſ. Bergrathe und Profeſſor zu Jena.

Es iſt ein eignes ſeltſames Gefühl, Höchſt- und Hochverehrte Anweſende, am Rande eines langen, vielbewegten Lebens zurückzublicken auf die durchlaufene Bahn, und ihre Roſen und Dornen, ihre Steine des Anſtoſses und ihre Blumen-Auen in dankerfüllter Bruſt noch einmal vor ſich vorübergehen zu laſſen! Wie viele verfehlte Wünſche, wie viele gelun-

gelungene Plane, wie viele unerwartete Erfolge drängen sich da nicht dem betrachtenden Blicke entgegen! Welche mächtige Gefühle durchzücken da nicht das ergriffene Herz!

Und kömmt dann nach vielen durchlebten Jahrzehnten ein Tag wie der heutige; sieht sich der schwache Mensch so mächtig hindurchgetragen durch den Strudel der Zeit, und findet im ersehnten Hafen Ruhe von den Mühseligkeiten der Irrfahrt, hülfreiche Arme, liebende Herzen: o — dann hat das Gefühl keine Worte mehr, dann zerfliesst es in Dank und Wonne; dann möchte es dem Allesgebenden dort oben tausend Leben widmen; dann möchte es die ganze Menschheit in sein Herz aufnehmen, alle segnen, alle zum Leben, zur Liebe erheben!

Wohl sollte ich es daher nicht wagen, Verehrteste, heute vor Ihnen aufzutreten; was dürfte der schwache Greis sagen können, das Ihrer würdig wäre! und, ich darf hinzusetzen, was seinem eignen Gefühle nur einigermassen genügte, ihm entspräche! — Und doch drängt mich dieses Gefühl; doch möchte der Dank in der Brust so gern laut werden; doch möchte das volle Herz sich, wenn auch nur einigermassen, aussprechen; — hören Sie denn mich — und nehmen das Gehörte gütig auf.

Es sind funfzig Jahre, seitdem ich so glücklich war, den Lehrern dieser berühmten Hochschule beigezählt zu werden; funfzig Jahre, seitdem mich das Wohlwollen höchster Protectoren, vielgeneigter Gönner,

ner, verehrter Mitarbeiter, zahlreicher Schüler schonend und fördernd geduldet und gehoben hat. Ach wie wenig durfte ich beim Anfange dieses langen Zeitraumes erwarten, was am Schlusse desselben so wahr, so beglückend mich anspricht! Ich kam in diesen Musensitz — gönnen Sie mir das Geständniss, es beschämt mich nicht, — ich kam höchst arm und dürftig, ein vaterloser Jüngling, ohne Vermögen, ohne vielvermögende Verwandte, unbekannt und fremd, nur mit meinem Gott und mit dem Vertrauen zu der Menschheit und zu ihm! Und dieses Vertrauen hat mich nicht getäuscht! Ich habe Alles gefunden, was ich bedurfte; Gott hat mir Brod und Ehre, Gattenliebe und Vaterfreuden, Wirksamkeit und Erfolg, — Alles in dieser Stadt, in dieser Umgebung geschenkt. Und wie könnte ich sie alle nennen, wie könnte ich danken, so wie mein Herz es gern möchte, den vielen Edeln und Theuern, die jetzt schon vor Gottes Throne den Segen ärnten, den ihnen mein letzter Athemzug noch erflehen wird. Dort leben die *Walche*, die *Nicolai*, die *Blasche*, die *Hennings* — Namen, die ich sterbend noch segnen werde. Ihrer wohlwollenden Leitung, Unterstützung, Förderung danke ich das fernere Glück meines Lebens. In ihren Häusern, in ihren Herzen fand der Hülfsbedürftige Alles; was ihm nöthig war; Belehrung für die Wissenschaft, Anweisung für das Leben, Unterhalt für den körperlichen Bedarf, Fürsprache für sein künftiges Fortkommen.

Es

Es würde Sie ermüden, und mir nicht ziemen, Ihnen heute alle die einzelnen Lebensereigniſſe zu wiederholen, die nun folgten; den Gang meiner Studien, meine Beförderungen, meine Gönner und Freunde zu nennen, die ich fand; es würde ſogar ruhmräthig ſcheinen, wenn ich meine Beſtrebungen und ihre Erfolge Ihnen darlegen wollte. Eins nur kann ich nicht verſchweigen, es hängt mit dem, was ich heute bin, und heute fühle, zu innig zuſammen, als daſs ich es unerwähnt laſſen könnte; es iſt meine Neigung, meine Bemühung für die Wiſſenſchaft, welcher ich die letzten drei Jahrzehnte ausſchlieſsend gewidmet habe. Früher den Religionswiſſenſchaften ergeben und bemüht, mich für das Predigtamt zu bilden, wurde ich durch eine ganz einfache Veranlaſſung der Naturkunde zugewandt, dadurch nämlich, daſs ich als Lector des Convictoriums in der Nähe des botaniſchen Gartens, und ſeines damaligen wackern Vorſtehers Herrn *Klippſtein* wohnen muſste. Dadurch wurde ich zur Pflanzenkunde hingezogen, und von dieſer ging ich zur Thiergeſchichte, ſpäterhin zur Mineralogie über. Noch war auf unſerer Univerſität für dieſe Wiſſenſchaft keine Schule eröffnet worden, nur in wenigen Grundzügen hatte der ſelige Walch in ſeinen Vorleſungen über Naturgeſchichte ſie berührt. Ich wagte es, früher dem *Cronſtedtiſchen* und *Walleriuſiſchen*, ſpäterhin dem *Werneriſchen* Syſteme folgend. Das von Sr. Königl. Hoheit unſerm glorreichregierenden Groſsherzoge von

den

den Erben des ſeel. Walch erkaufte Cabinet, über welches mir die Aufſicht anvertraut wurde, leiſtete dabei als Weckungs- und Beförderungsmittel die erſprieſslichſten Dienſte. Der Erfolg begünſtigte mich; ich fand als Lehrer und Schriftſteller ermunternden Beifall, und nun war meine Beſtimmung entſchieden; ich lebte von nun an einzig der Mineralogie. Die Stiftung einer eigenen Geſellſchaft für die Mineralogie, welche die Mutter der vielen ſpäter errichteten wurde; die Mehrung und Verſchönerung unſers Cabinets; ziemlich zahlreiche Schriften über dieſen Gegenſtand, und ein weitverbreiteter Briefwechſel mit der geſammten mineralogiſchen Welt — das waren, nebſt dem fortgeſetzten Unterrichte in dieſem Fache — meine Beſtrebungen, meine Freuden. Gott hat ſie mir lange erhalten, im reichen Maaſse verliehen!

Heute fühle ich das tiefbewegt! fühle es, daſs ich das, was ich bin, daſs ich das, was ich leiſtete, nur durch höhere Kraft, nur durch die freundlichſte Beihülfe werden und leiſten konnte. Und ſo komme ich denn zu dem eigentlichen Zwecke meiner Rede, meinen Dank, den tiefgefühlten, inniggegründeten, vor dieſer hochanſehnlichen Verſammlung laut auszuſprechen. Vor allen dringt mein Herz mich hinauf zu dem Urquell alles Segens! Er, der mein Leben faſt 8 Jahrzehnte hindurch ſchirmte, der meinem greiſen Haupte noch heute die glückliche Munterkeit und Kraft verleiht, der mich auch in Gefahren und Noth trug und duldete, der mich dieſen ſeltnen feſtlichen

Tag erleben liefs, der mehr that, als ich bitten und verftehen konnte — dem flofs fchon im ftillen Kämmerlein die Zähre des Danks und der Rührung, dem gilt die heilige Sehnfucht meiner Bruft, dem gilt das volle Gefühl, dem keine menfchliche Sprache genügt! Preifs dem ewigen Erbarmer! und ftille Anbetung vor feinem Throne einft, wenn er zum fchönern Jubelfefte mich ruft! —

Doch durch Menfchen hat er mich gefegnet und erfreut, Menfchen verherrlichen mir diefen Tag! Auch diefen Werkzeugen Gottes, diefen feinen Stellvertretern auf Erden gebührt heute das tiefgefühlte Wort des Danks.

Das erhabene *Fürftenhaus*, dem ich nun funfzig Jahre zu dienen mich glücklich fchätze, o gewifs, es hat in höherm Geifte, mit göttlicher Milde mich beglückt. Überhäuft mit Gnade und Ehre, durch perfönliches Wohlwollen erhoben, noch heute durch feine Ehrenauszeichnung und Gefchenke gefchmückt — o möchte fich mein Leben wiederholen, um einem folchen Fürftenhaufe es widmen zu können! Aber ich kann nur fühlen, nur danken. Nun, fo vernimm mein Gefühl, vernimm meinen Dank, du Zierde der deutfchen Fürften, Vater des Vaterlandes, Du, unfer Karl August! Blühen mufs noch lange *Dein* Leben, glänzen noch lange Dein Thron! Für Deine Völker, für Wiffenfchaft und Kunft, für jede freifinnige, edle, fchönere Lebensbeftrebung, für Licht und Recht lebe, blühe lange und hoch! An Deiner Seite die Mutter des Vaterlandes, die jede

Lippe

Lippe mit Verehrung nennt, die Grosherzogin *Luise!* Und Du, erlauchte *Kaiserstochter*, die Du zu unserm Glücke aus fernen Norden zu uns kamst, und Du, *Karl Friedrich*, die Hoffnung künftiger Zeiten, und *Ihr* alle, herrliche Sprossen des trefflichsten Stammes, leben sollt *Ihr* und blühen und gedeihen den Enkeln zur Freude, zum Troste, zum Glücke. Gottes reichen Segen erfleht *Euch* der Jubelgreis nicht nur mit sterblicher Lippe, einst, wenn er längst nicht mehr hienieden weilt, dann betet sein Geist noch für Euch vor Gottes Throne.

Dank auch, herzlicher, inniger Dank, den eben so wohlwollenden als weisen Räthen und Dienern dieses Fürstenhauses, die dem Throne näher stehend die Wohlfahrt unserer Academie sich zum Gegenstande ihrer zärtlichsten Sorgfalt machen! Insbesondere kann ich mir es nicht versagen, den Namen, den Europa mit verdienter Verehrung nennt, den Namen eines *Göthe* mit heiliger Rührung auszusprechen. Was er der Welt, was er dem Vaterlande wurde und ist, das weiss die Welt, das fühlt das Vaterland: aber was er mir wurde, wie er mich gehoben, gefördert, beglückt hat, das weiss, das fühle nur ich, und fühlen werde ich es, bis ich einst nichts mehr fühle und weiss.

Und Ihnen, verehrtester Curator, Ihnen, verehrte Lehrer und Mitarbeiter an dieser Hochschule, Ihnen, wahrhaft hochwürdiger Herr, der Sie jetzt die academischen Scepter führen, Ihnen, innigst hochgeschätzte Glieder des academischen Senats, Ihnen insgesammt hochberühmte Professoren und Doctoren, die Sie heute mein Jubelfest verherrlichen wollten, die Sie längst schon mir Gönner und Freunde waren — Ihnen allen fühle ich mich zur herzlichsten Danksagung verpflichtet. Möge Ihnen allen ein gleicher Heilstern] leuchten, dass Sie alle dereinst die Jubelfreude erleben, die mir heute

ge-

geſchenkt wird. Möge Ihr Leben für Ihre vornehmen Familien, für die Wiſſenſchaften, für die Bildung künftiger Geſchlechter ſich bis in die ſpäteſten Jahre verlängern, und möge ſpät einſt das müde Haupt auf wohlverdienten Lorbeern ſich niederlegen.

Auch du theuere mineralogiſche Societät, meine vielgeliebte Tochter, blühe und gedeihe lange und viele Menſchenalter hinaus! Wachſe fernerhin, du mein Liebling; deine Schätze müſſen ſich mehren, deiner Freunde müſſen immer mehr werden, deine Beförderer nicht ermüden! Ihr vielen Freunde, fern und nahe, Ihr theuern Gönner, die Ihr mit Schrift und That, mit Herz und Mund unſere Zwecke gefördert habt, Ihr alle habt das Leben eines Greiſes verjüngt, der es euch mit ſeinem letzten Athemzuge noch danken wird.

Und ſo empfehle ich mein Andenken auch Ihnen, hochgeſchätzte Commilitonen, die Sie heute Zeugen und Theilnehmer meines Feſttags ſind. Möge die Jugendblüthe, deren Sie jetzt ſich erfreuen, möge der Eifer für die Wiſſenſchaft, der Sie ſo rühmlich auszeichnet, möge Gottesfurcht und gute Sitte Ihr langes, Ihr ſtetes Eigenthum ſeyn. Mögen Sie heute an meinem Beiſpiele lernen, daſs auch dem Greiſe noch frohe Tage bereitet ſind, wenn eine wohlvollbrachte, mit dem Gefühle der Schuld unbelaſtete Jugend ſeine Pfade geebnet, und das künftige Leben vorbereitet hat.

Hoch blühe unſer Muſenſitz und unſere Stadt! Unſere Kirchen und Schulen! unſere Gerichtshöfe und Polizeianſtalten! unſere Bürger und Fremden! Männer und Frauen! hoch blühen die künftigen Geſchlechter! Ja, du mein Jena! *vivas! floreas! crescas per ſecula ſeculorum!* —

Nachtrag.

Nachdem vorstehende Nachricht von dem Lehrerjubelfeste des Herrn Bergrath und Professor *D. Lenz* bereits abgedruckt war, kam dem Referenten erst die nachfolgende vom *Herrn Geheimen-Hofrath Eichstädt* am Festtage selbst gehaltene Rede zu, welche den Lesern dieser Schrift mitzutheilen er sich um so weniger versagen kann, da mehrere ihm bisher unbekannte, und daher im Obigen nicht berührte Gegenstände, diese Jubelfeier betreffend, darinnen Platz gefunden haben, und neben der vollendeten Form, die allen Arbeiten des hochverehrten Redners eigenthümlich ist, derselben ein besonderes Interesse gewähren.

Sie lautet so:

De
accurata doctrina principum favore ornata firmissimo
dignitatis Professoriae praesidio.

Oratio
in acroaterii Academici instauratione
et
Joannis Georgii Lenzii
sacris doctoratus Academici semisaecularibus
d. XXV Octobris MDCCCII habita ab
Henrico Carolo Abr. Eichstadio
eloquentiae Professore.

 PRO-

PRORECTOR ACADEMIAE MAGNIFICE,

SPLENDIDISSIMI PROCERES, QUI VIMARIA HUC PROFECTI, HIS SACRIS ACADEMICIS INTERESSE NON DEDIGNAMINI,

PROFESSORES AC DOCTORES DIVINAE HUMANAEQUE SAPIENTIAE CONSULTISSIMI, HOSPITES OMNIUM ORDINUM SPECTATISSIMI, CIVES NOBILISSIMI ATQUE HUMANISSIMI,

Quae, convocati in hanc curiam, hoc die sollemnia celebramus, geminam nobis laetitiam afferunt, raram utramque et inuſitatam, rarius coniunctam, qualem nec maiores noſtri viderunt, et poſteri vix viſuri ſunt. Inſtaurandum eſt enim perantiquum Academiae acroaterium, quod patres olim et doctrinae conſecraverunt, et ſuamet ipſi doctrina clarum celebratumque reddiderunt, denuoque inaugurandum hoc ipſo tempore, quo unus ex doctoribus Ienenſibus, vir annis, eruditione, meritis graviſſimus, idemque ampliſſimus huius Academiae Senior, tantam eſt felicitatem conſequutus, ut decimum muneris glorioſe adminiſtrati luſtrum condat. Itaque dubium eſt, utrum maiorem in cerimonia inaugurationis ſanctitatem et religionem, an in temporis opportunitate laetitiam ac voluptatem ineſſe arbitremur.

De inauguratione ut primum dicamus, vix poteſt ullus in hac tota urbe inveniri locus, qui vel propter antiquitatis reverentiam, vel propter memoriam prae-

clare

clare factorum, vel propter hominum famam et celebritatem amplioribus ſit cerimoniis dignus, et in quó ſacra inaugurationis maiore ſint religione faciunda, quam et aedes hae, in quas introivimus, et ipſa haec area, in qua illae ſunt exaedificatae. Vere enim hoc dicere licet, ſacram eſſe hanc domum, ante hos ducentos ſeptuaginta quinque annos auſpicato renovatám piisque uſibus deſtinatam a Principibus, religionis pariter ac doctrinae acerrimis olim vindicibus atque patronis, et tamquam aliquod templum dedicatam litteris, imprimis ſanctioribus, quas tueri illa tempeſtate et quovis pacto propugnare tanto magis oportebat, quanto maiore in discrimina vera religio, Martini Lutheri ſtudio reſtituta, verſabatur. Neque enim ignoratis, A. A., Ioannem Friedericum Mágnanimum, avito regno exutum, et Viteberga ſua, litterarum ſede, ſpoliatum, quum adhuc captivitate Caeſaris teneretur, id egiſſe ſedulo, filiisque tanto patre dignis diligenter mandaſſe, ut novam in urbe Ienenſi Academiam, Vitebergae vicariam, conſtituerent, quae factam a Luthero ſacrorum inſtaurationem ſtudiorum ſeveritate et doctrinae virtute ac robore tutaretur. Itaque illo tempore coenobium Dominicanorum [1]), quod hoc ipſo in loco fuit, vetuſtate magis ſua, quam ulla in rempublicam utilitate conſpicuum, novo Paedagogio ceſſit, ex quo mox Academia effloruit: ita, ut quae conclavia adhuc ignavi ventrique obedientes monachi coluiſſent, ex iis iam prodirent viri ingenio praeſtantes et doctrinae laude clari, qui novam diſcipulorum, bo-

nas litteras appetentium, frequentiam colligerent, novamque artibus ac disciplinis lucem accenderent. Augustae igitur et sacrae sunt hae aedes, quas primi [2]), Principum invitatione ad novam scholam traducti, occupaverunt Ioannes Stigelius et Victorinus Strigelius: quorum ille, ex Academia Vitebergensi profectus, philologus, orator et poeta fuit, ista aetate celeberrimus, hic theologiae docendae caussa Erfordia huc vocatus, cum sanctioribus disciplinis physicam, philosophiam et historiam coniunxit. Erat vero illa tempestate Academiarum ratio ad modum familiae domesticae constituta: doctores erant iidem patres familias, qui discipulos iisdem secum aedibus continerent, quo facilius possent illorum, tamquam filiorum, mores et studia regere, commodisque et utilitatibus inservire. Quocirca qui tum temporis studiorum caussa convenerant in hanc civitatem, quorum non parvus erat numerus [3]), si quidem novae scholae fama novorumque doctorum claritudo etiam exteros commoverat, ii simul cum doctoribus suis habitabant in his aedibus, simul cum iis in eisdem prandebant, coenabant, confabulabantur, versabantur, et, quod caput est, communia studia tractabant, adiuvante studiorum rationem bibliotheca publica, de Ioannis Friderici supellectile Vitebergensi Ienam translata, et in vicinia harum aedium collocata, ubi etiam nunc adauctam illam multis modis, et novo nuper cultu exornatam, conspicimus. Quo factum est, ut hae iam Musis consecratae viderentur aedes, Collegiorum nomine insig-

nes

nes [4]), non privatorum domicilia: quibus tituli loco inſcribere [5]), licebat vetus illud: *Introite, nam et heic dii ſunt* [6]), addito ſimul alio dicto, quod veteres in ſacris adeundis uſurpabant: *Procul o, procul eſte profani* [7]).

Itaque quod evenire ſolet loca ſacra adeuntibus, ut ſacra quodam horrore perfundantur, capiantque pietatis ſenſus, idoneos animis commovendis, id hodie et mihi fateor accidiſſe, quum in hunc locum dicendi cauſſa proceſſi, et eosdem vobis fuiſſe ſenſus exiſtimo, A. A., qui ad honorem, illuſtri Lenzio habendum, et celebranda nobiscum muneris eius ſemiſaecularia ſacra, hoc in loco congregari voluiſtis. Excitat enim pietatem vetuſtatis memoria: auget eam et velut incendit nova haec ſpecies, quam induiſſe hoc acroaterium, priſtinae iam dignitati ſuae reſtitutum, videmus. In quo, ſi meminerimus, quot olim et quanti viri litteras docuerint, quam virtute praeſtantes, doctrina excellentes, fama conſpicui, ſempiterna gloria florentes: magnam profecto et iuſtam laetandi materiam capimus ex eo, quod, quo die Lenzium noſtrum publica gratulatione proſequimur, eodem nobis die redditum doctrinaeque redonatum eſt hoc auditorium, nec modo redditum, verum etiam elegantius inſtructum et laetiore habitu ornatum, quo ſollemnior poſſit gratulatio confieri. Quod ſi reviviscere poſſent clariſſimi illi Academiae doctores, quorum plerique [8]) hac ipſa olim in cathedra conſtituti fuerunt, et quorum vocibus hi parietes perſonuerunt; ſi pompae

huius

huius ſplendorem et loci celebritatem viderent Matthias Flacius, Nicolaus Selneccerus, Tilemannus Heshuſius, Dav. Voitus, Geo. Mylius, Io. Maierus, Io. Gerhardus, Salomo Glaſſius, Io. Michael Dilherrus, Io. Muſaeus, Chriſtianus Chemnitius, Io. Guilielmus Baierus, Io. Franciscus Buddeus, Io. Andreas Danzius [9]), et qui propius ab noſtra aetate afuerunt, Io. Georgius Walchius, Erneſtus Iacobus Danovius, Io. Chriſtophorus Doederleinius, Io. Guilielmus et Chriſtianus Erhardus Schmidii, denique noſter ille quam maxime deſideratus Io. Iacobus Griesbachius, ne de Iurisconſultis et Philoſophis dicam, qui hoc Theologorum auditorio nonnumquam hoſpitii iure uſi ſunt. ſed illi, quos dixi, Theologi ſi iam redire ad nos et huic intereſſe cerimoniae poſſent, lubenter venirent in ſocietatem et communionem horum ſollemnium, gauderent nobiscum, congratularentur, et numerum quidem civium Ienenſium adverſa quadam fortuna imminui potuiſſe, ſed ſtudium docentium, diſcentium pietatem, ipſamque Academiae antiquam dignitatem et gloriam, ſuis laboribus favente fortuna partam, imminui non potuiſſe, omnes uno laetantes ore confiterentur.

Iam ſi quaeratis, A. A., quinam fuerint illi labores, quae propitia fortuna, unde tantum Academiae decus a maioribus noſtris comparatum ſit, haud dubitamus poſiteri, *accuratam* illorum *doctrinam*, ore et ſcriptis aſſidue expromptam, non minus quam *conſtantem Principum gratiam et favorem* hoc effeciſſe, ut

ut poſſent *dignitatem profeſſoriam* obtinere, eaque obtinenda ipſam hanc Academiam doctrinae ſuae nominisque luce colluſtrare. De utraque re, quae ſatis et nota vobis eſt, venerandi Collegae, et doctrinae veſtrae, Principum favore ornatae, illuſtriſſimo exemplo iam diu comprobata, concedite, ut civium noſtrorum cauſſa, quibus, quicquid agimus, maxime inſerviendum eſt, paucis exponam.

Accuratam doctrinam, quam vulgari ſed parum apto vocabulo ſolidam appellant, nos quidem cum Io. Aug. Erneſtio [10]) dicimus eam, quae ſit e fontibus ducta ipſis, non e lutulentis compendiorum rivulis: quae illos fontes non leviter delibaverit, ſed hauſerit penitus: quae ſevere ſit ad diſciplinae cuiusque leges exacta diligenterque conformata; tota denique directa ad certam aliquam normam, ut nusquam peccet, nusquam aberret, ne titubet quidem aut vacillet, aut vagetur incertis rationibus, ſed ſemper habeat, quod ſpectandum ſibi, quod ſequendum fugiendumve putet: addimus poſtremo etiam hoc, quae inſtructa et velut munita ſit illarum litterarum praeſidiis, quarum maxima vis cenſetur eſſe in acuendis ingeniis parandisque ad cogitandi ſubtilitatem, obſervandi diligentiam, animadvertendi contentionem.

Etenim ut litteras recta et ſevera lege tractemus, non ſufficit, novis dumtaxat rebus ſtudere, novarumque opinionum, quas hypotheſium nomine celebrant, levitatem et arbitrium ſectari: illud videndum eſt in omni vera ſcientia, ut ſit certa et idoneis rationibus

nixa;

nixa; in litteris ac diſciplinis ut ſcire aliquid audeamus, neque ullo modo verendum ſit, ne aut errorem pro veritate amplexi, aut crepero veriſimilitudinis cuiusdam ſenſui temere obſequuti, quae hodie vera et certa videntur eſſe, cras tamquam falſa, vel novis novarum opinionum commentis obruta, rurſus abiiciamus. Quamobrem nec ſatis eſt ex compendiis ſapere, aut ex ephemeridum vel menſtruorum commentariorum copiolis levem et quaſi volaticam eruditionem aucupari: adeundi ſunt limpidi in unaquaque doctrina fontes, quorum quo plures ſcatent, eo maius adhibendum eſt ſtudium, iis ut omnibus potiamur. Buddeum exiſtimatis, Cives, magnum evadere in theologiae prope omnibus partibus potuiſſe, ſi fontes non adiviſſet? Quos quam accurate cognitos habuerit, Iſagoge eius in theologiam univerſam abunde demonſtrat. Walchium putatis in enucleanda eccleſiae Chriſtianae et controverſiarum hiſtoria tantum fuiſſe effecturum, quantum effeciſſe eximium virum peritiſſimi quique concedunt, ſi non antiquos eccleſiae doctores indefeſſo ſtudio triviſſet, incredibili cum diligentia ex antiquitate quidque repetiviſſet, et cum rerum geſtarum ſcientia fontium ac monumentorum religionis noſtrae aſſiduam perveſtigationem copulaviſſet? Ac ne eos commemorem ſolos, qui in ſanctiore diſciplina ex fontibus explicanda elaboraverunt, quorum ingens in hac Academia et celebratiſſima multitudo exſtitit: qua tandem re Caſpar Sagittarius et Chriſtianus Theophilus Buderus in ſua doctrina prin-

cipatum

cipatum obtinuerunt, nisi indagandis, cognoscendis, tractandis historiarum fontibus, quorum quam non modo cupidi, verum etiam divites et opulenti fuerint, bibliothecae illorum testantur, magno cum institutionis publicae privataeque emolumento in academicam nostram illatae, ubi tantorum virorum eruditio etiam nunc velut ante oculos nobis versatur, memoria cum omni posteritate adaequatur.

Sed ut quis fontibus uti et velit et possit, opus est non tantum laboris assiduitate et pertinacia, quam expavescere solet nostrae aetatis segnities, sed etiam linguarum, imprimis veterum, scientia, quam, pauci sunt hodie, qui expetendam putent. Quam utramque rem etsi magnam fatemur esse, nec sine magno studio comparandam, tamen in ea non sunt omnia, quae ad accuratam eruditionem requirantur. Etenim in doctrina quavis non solum rerum multarum, ex fontibus ductarum, congeries et materia cernitur, verum id maxime postulatur, ut res sint digestae et lucido ordine dispositae, ut illarum apta et perfecta sit coagmentatio, denique, ut ratio et modus et absolutio ubivis eluceant. Itaque et leges disciplinae eius, ad cuius se studium applicuit, satis callere, ad easque tamquam ad normam referre omnia, exigere ac dirigere illum aportet, qui velit vere doctus existimari. Gerhardus, Musaeus, Doederleinius, si nil nisi forte arreptas et temere consarcinatus doctrinae Christianae particulas memoria et libris comprehendissent, easque dumtaxat ad librorum symbolicorum praescripta composuissent;

poſuiſſent; ſi non a certo cognitis et exploratis via et ratione progreſſi ad ea, quae inde neceſſaria conſequutione proficiſcerentur, firmam quamdam et ſyſtematicam, quam vocant, doctrinae compagem effeciſſent, complexione devinxiſſent, idoneisque argumentis firmaſſent: theologorum vix nomen mererent, nedum ut in principibus theologorum poſſent numerari. Omnino quo quis maiorem in doctrina vel ore vel ſcriptis tradenda diligentiam et ordinem ſervat: eo et doctor cenſetur melior, et laudabilior ſcriptor. Uterque autem quo rectiore ac planiore via currit: eo magis illorum, qui vel audiunt vel legunt, aut tarditatem incitat, aut ſtudium propellit. Ita certe patres noſtri exiſtimaverunt, quorum rationem et exempla ſi multi deſerunt hodie, qui vel docent vel ſcribunt, maluntque in utraque re ingenioſiores cenſeri quam doctiores ac ſubtiliores, deploranda eſt levitas noſtrae aetatis, non ſuperſtitio quaedam aut perverſitas maiorum redarguenda. Ut ad unum ex iis revertar, quos ante commemoravi, Io. Muſaei cognoſcite ſcripta [11]), Commilitones, quanta eminent disputandi diligentia, quam apta in iis omnia et nexa inter ſe et quaſi conſerta ſunt, quam eximiam et raram oſtendunt ſcriptoris vim penetrandi in abdita, et cum pulviſculo excutiendi, quid ſit, quid non ſit, urgendi lectores eo, quo maxime reſpiciendum eſt, nec dimittendi, donec in omnem partem ſatisfactum ſit quaeſtioni. Ab hac diligentia quantum discrepant tot ſcripta recentiorum, qui, quum in rebus, quas proferunt, nil

fere

fere ſint niſi repercuſſa quaedam vocum iam dudum auditarum imago, in tractandi modo ita fluctuant, ita in oratione vagantur, et flexuoſum iter per ambagium avia producunt, ut citius poſſit echo in ſylvis, quam ratio et nexus et conſequentia in illorum libris deprehendi.

Ad haec omnia denique, ſi accuratae doctrinae laudem conſectemur, adiungenda ſunt praeſidia illa litterarum, quae diſciplinam quamque adiuvant, ornant, perficiunt, quibus qui deſtituitur, numquam poteſt in arte ſua neque cum dignitate neque cum fiducia quadam verſari. Quae praeſidia qualia ſint, quis eſt veſtrum, Commilitones, qui ignoret? Sunt enim in iis artibus doctrinisque poſita, ad quas, ſi rectam ſtudiorum rationem ſequamini, vos primo ſoletis invitari adducique in Academiis: pertinent ad diſciplinas, quae propriae ſunt ordini Philoſophorum: ut verbo abſolvam, inſunt in ſtudio humanitatis. Humanitatem vero dicimus non ſenſu illo anguſtiore, quam, circumſcriptis eruditionis terminis, aetatis noſtrae ignavia conſtituit, ſed ampliore illo ac digniore, quo veteres uſi ſunt [12]), ambitum eius tam late patere rati, ut praeter linguarum cognitionem et mathematicas artes et philoſophiam omnem complectatur. Matheſis enim, quum animum a ſenſibus avocet, et ad ea, quae mente ſola intuemur, cognoſcenda traducat, incredibiliter valet ad acuenda ingenia, procreatque inſignem cuiuscumque artis percipiendae facilitatem, ipſaque accurate et ſubtiliter intelli

telligendi aſſuetudine in ordinem redigit mentis vagos incertosque motus, eamque blanda quadam vi cogit ad perſequenda veſtigia veritatis. Geometriae, velut gubernatrici, iam Plato adiunxit philoſophiam, non formulariam illam, quae argutias venatur, et garrulitate magis quam diſputandi ſubtilitate inſignis eſt, neque ſcholaſticam, ludentem imperitos obſcuritate et myſteriis verborum, nec denique inſanientem illam ſapientiam, quae philoſophiae nomen mentita, aliquamdiu etiam ſcholas academicas invaſit, ſed veram et ſobriam, veri indagatricem, cui uni, ut Strabo ait, cauſſarum convenit cognitio, et propria haec virtus eſt, ut mentem claris, perſpicuis, enucleatis aſſuefaciat notionibus. De philologia, quae vocatur, ſociamque habet, certe habere debet, veteris hiſtoriae ſcientiam, quid plura dicam? Quae in Graecorum Romanorumque ſcriptorum explicatione occupata, et critices auxilio freta, quantam ſollertiam largiatur celeritatemque recte ac bene intelligendi cogitandique, tot exemplis patet eruditiſſimorum virorum, qui hac regia via ad ſuam quisque tractandam profitendamque doctrinam proceſſerunt, ut uberiori demonſtratione non opus videatur. Vix ulla eſt enim ars ac diſciplina, quin ab illa vel lucem capiat, vel adipiſcatur adiumenta, vel decus reportet. Ac de theologia ſi par eſt in antiquo Theologorum auditorio nominatim quaeri, num aut interpretes librorum ſacrorum ſubtiliores, aut hiſtoriae eccleſiaſticae accuratiores enarratores, aut dogmatum Chriſtianorum explicatores diſertiores

tiores acutioresque umquam exſtiterunt iis, qui ad ſtudia antiquitatis veterumque ſcriptorum explicationem animum adiecerant? Ab hac enim imprimis tota pendet illa, quae dicitur, exegeſis ſacra, quam quo cupidius theologi nonnulli ſibimet ſoli vindicarunt, excluſis philologis, eo magis hoſpites ſeſe praebuerunt in litteris atque ab recta et vera libros divinos interpretandi ratione alienos. Academiae Lipſienſi iure gratulamur Erneſtium ac Morum, qui, quum et philologi iam theologiam tradidiſſent, et poſthac ex litterarum cathedra proſpera fortuna ad theologicam eſſent evecti, harum luce ſanctiorem diſciplinam illuminaverunt. Sed non dispar Academiae Ienenſi fuit felicitas, in qua, ut de nobili, quod Victorinus Strigelius praeivit [13]), exemplo taceam, aliquot ſaeculis poſt Io. Geo. Walchius et Fr. Andreas Hallbauerus ab eloquentiae docendae munere ſic traducti ſunt ad theologicam provinciam, uterque ut antiquarum litterarum praeſidio in tractandis litteris ſacris uteretur, poſterior etiam Profeſſor theologus ſocietatem Latinam moderaretur. In eademque hac Academia Iuſtus Lipſius olim ac Laurentius Rhodomanus graves ac diſerti humanitatis doctores vindicesque excelluerunt. Quo mirabilius accidit, tam paucos hodie inveniri, qui potentem illam et efficacem accuratae doctrinae auxiliatricem amplectantur. Ac vix me contineo, quin gravem meam et iuſtam hoc loco querimoniam effundam, qui per hos quinque et viginti annos, quibus hanc ipſam artem profiteri in hac Academia contigit,

eam

eam numquam magis, quam his poſtremis annis, apud nos deſertam, ſpretam, repudiatam viderim. Sed abſint querelae ab huius certe diei ſollemnitate, quae animos non niſi ad laetitiam et hilaritatem provocat: cohortandi ſunt potius iuvenes noſtri, ut ne oblata ſibi dona, et, ſicut Lucretius ait,

ſtudio diſpoſta fideli,

Intellecta prius quam ſint, contempta relinquant:

ego autem ad rem, quam inſtitui, faventibus vobis, A. A., revertor.

Quam hactenus praedicavi accuratam doctorum Ienenſium eruditionem, ea haud dubie effecit imprimis, ut frequentes in hac Academia fierent congregationes iuvenum, litterarum ſtudia aemulantium, et ipſa Academia ingenti popularium pariter atque exterorum gratia et exiſtimatione floreret. Sed vix tantum conſequuti eſſent praeſtantes doctrina viri, quantum iis merito tribuimus, ni coeptis illorum et inſtitutis adſpiraviſſet Principum favor, quo vita redderetur iucundior, ſtudiorum ſeveritas exhilararetur, et tot coniunctae cum docendi provincia moleſtiae vel abſtergerentur vel compenſarentur. Quamquam haec amplior eſt materies, quam quae anguſtis huius orationis finibus poſſit comprehendi. Nam ſi recenſere vellem, quanta Principes, Vimarienſes potiſſimum atque Gothani, et utrorumque amici, aequitate, manſuetudine, liberalitate tractaverint eruditos, quantopere in fovendis ſuſtentandisque artibus, in tutandis et ornandis earum doctoribus contenderint, finem non inve-

invenirem dicendi. Et ſummae quidem aequitatis velut ſignum ſuſtulerunt illi ipſi Principes, quorum curae et auſpiciis haec litterarum Univerſitas primordia ſua debet. Quo quum, ut ante narravi, loco cedere monachos Dominicanos iuſſiſſent, qui ſuum in his aedibus domicilium fixerant, quamquam ignaviſſimum erat hominum genus et tantum non inutile terrae pondus [14]), tamen eos liberaliter dimiſerunt potius honeſto cum viatico et penſione annua, quam ex conceſſis ſedibus violenter expulerunt atque exterminaverunt, ne rei novae fundamentum in cuiuspiam ruina collocaviſſe viderentur. Poſthac vero, quum patefacta haec ſedes eſſet Muſis, quanto ipſas ſtudio, quot praemiis earum cultores, de litteris bene merentes, huc invitarunt, quanto amore retinuerunt, quanto patrocinio amplexi ſunt! Amplius dicendum eſt. Caverunt immortales illi Academiae Ienenſis Nutritores diligenter, ne fiscus principalis pugnaret adverſus privatorum iura: quae ſane iniquiſſima et doctis hominibus maxime odioſa pugna eſt: prohibuerunt graviter, ne quicquam detraheretur de immunitatibus et iuribus, quae vel ſingulis vel univerſis doctoribus liberaliter eſſent conceſſa: ſedulo proſpexerunt, ne inter utilitatem academicam et urbanam certamen induceretur [15]), quod, quotiescumque exardeſcit, praeſertim in modicis civitatibus, toties utriusque reipublicae ſalus periclitatur. Quid quod in tota Academiae et Academicorum gubernatione Principes ſeſe (ut Ciceronis verbis utamur) gerere maluerunt parentum affectu

fectu, et tutorum cura, quam dominorum vi ac poteſtate. Quapropter imprimis etiam hoc pertinere ad ſe iudicaverunt, ut arcerent ab imperio, cui doctores academici ſubeſſent, omnem impotentiam et omne arbitrium, ut libertatem illorum tuerentur, ut eruditos, litteris atque ingenio excultos, aliter quam indoctam plebem et infimam multitudinem et ipſi tractarent, et alios tractare docerent. Itaque ſi qui apud exteros reperirentur viri vere docti, quibus dicendi ſcribendive libertas invidiam conflaſſet popularium, eos Principes optimi Academiae ſuae conciliarunt, civitate donarunt, litteris vindicarunt: quo pacto, ut de theologis tantum iisque antiquioribus dicam, Matthias Flacius Illyricus, Erhardus Schnepſius, Iuſtus Ionas aliique permulti Ienam traducti ſunt. Fuit etiam, quum Ienae eximii quidam doctores in ſuſpicionem nimiae in docendo ac ſcribendo licentiae adducerentur: hos, ſi nihil commiſiſſent in rempublicam, quod ex legibus in crimen vocaretur, Principes efficaci favore ab importunitate adverſariorum et periculis liberaverunt: id quod Buddeo olim, et noſtra aetate Danovio accidit, quorum ille philoſophiae bona in theologiam transtulerat, hic, Semleri admirator candidusque etiam in publica disputatione defenſor [16]), ad ſacrorum magis, quam ſymbolicorum librorum doctrinam, magis ad uſum vitae, quam ſcholae, inſtitutionem academicam accommodaret. Sic a Principibus ſuis commendati ad fidem, ad gratiam, ad auctoritatem doctores academici, quod ſola doctrina efficere

non

non potuerunt, effecerunt favore illo adiuti, ut Ienam tollerent, eiusque bona, virtutes, gloriam consilio et re augerent atque amplificarent.

Qua de re si dubitare vos putarem, Cives, aut vocibus permoveri illorum, qui eruditos sponte quadam, sola propensione naturae, sine ullo doctrinae comparandae labore gigni, neque ad dignitatem suam in civitate obtinendam Principum egere favore, existimant: vociferarer, et quantum maxime possem contenderem: redintegrarem vetustatis memoriam, collegarum meorum exempla afferrem, ex eorumque ornatissima corona te potissimum, Vir illustris atque excellentissime, Ioannes Georgi Lenzi, vindicem sententiae meae et propugnatorem et testem laudarem. Tua enim illustrata hoc die et velut maiore in luce collocata dignitas iam me ad sese rapit, cetera exempla relinquere hortatur. O felicem te, venerande Collega, cui propitium numen huius diei sollemnitatem concessit, quo et publice predicare tua merita, et quid sit, doctrina accurata et Principum favore obtinere professoriam amplitudinem, tuo exemplo demonstrare liceat. Revolve mecum superioris temporis acta, recordare vitae tuae rationem et fata, ut, quam larga et tibi, et mihi, et nobis omnibus proposita sit laetandi gratulandique materies, plane intelligas. Accessisti ad hanc Academiam adolescens, tot curis et aerumnis oppressus, ut vix emergere ex iis posse viderere. Excitavit tibi providentia divina patronos, qui rebus tuis adessent, in quibus Blaschium imprimis,

 Nico-

Nicolaum medicum, Immanuelem Walchium et Succovium patrem, cara huic Academiae et veneranda nomina, gratus ſoles commemorare: patronorum hortatu et dei auxilio ita firmaſti pectus et conſtantia corroboraviſti, ut aſſidue et alacriter perſequerere litterarum ſtudia, quarum amore flagrabas. Honeſtiſſima laudis cupiditate incenſus, nihil quicquam deſugiſti moleſtiarum, quo ad ſumma contenderes. Itaque juvenis te, invitante ingenio, applicuiſti ad eas artes, quae ceteris firmitatem et decus afferunt, et ex quibus, ut paullo ante oſtendi, accuratae eruditionis laus redundat, His in artibus quantum profeceris, curanda Terentii editione teſtatum reliquiſti poſteris, qui vix credent, fieri umquam potuiſſe, ut Cronſtedii ac Werneri felix et acutus in rebus mineralogicis ſectator, idem in edendis veteris poetae comoediis evolvendisque illarum codicibus et antiquis ſcholiis Bentleii ac Weſterhovii diligentiam ſequeretur. Ad illam enim doctrinam omninoque ad naturae ſtudium ſecunda fortuna traductus, vir factus inveniſti proprium et certum quaſi domicilium, in quo ingenium tuum primo habitaret, deinde etiam regnaret. Ac verendum eſt, Vir humaniſſime, ne pudorem tuum offendam, ſi palam hoc loco eloquar, quantum profitenda doctrina mineralogica, mineralogica ſocietate inſtituenda, muſeo mineralogico condendo, de Academia noſtra merueris. Nam quod Henr. Frid. Teichmeyerus olim et Immanuel Walchius [17]) viv tentarunt apud nos atque inchoaverunt, tu ad exitum perduxiſti: quod

quod in multis Academiis ne Principes quidem efficere immenſis ſumptibus potuerunt, ut muſea tot rerum pretioſiſſimarum paratu inſtruerent ac locupletarent, id tu privatus navaſti indefeſſa opera et inexpugnabili labore, atque Academiam Ienenſem muſeo ditaſti, quod exteri nobis invideant. In his omnibus ſereniſſimorum Principum te favor adiuvit, maxime Rectoris noſtri Magnificentiſſimi, cuius immortalia ſunt et numquam ſatis praedicanda in hanc Academiam merita: curarunt res tuas, ornarunt atque auxerunt Principum amici, mea quidem laude longe ſuperiores, quorum unum, quem uterque noſtrum parentis loco venerabamur, verum illum, candidum, ſincerum litterarum patronum atque intelligentiſſimum litteratorum exiſtimatorem et amicum, acerba nobis morte aliquot abhinc annis ereptum, etiam nunc lugemus, nec lugere umquam deſinemus, reliquos, quotquot noſtrum nobis Voigtium reddunt, ut deus rebus proſperis florentes, ad extremum vitae humanae terminum perducat, ardentiſſimis votis precamur. Tu autem, amiciſſime Collega, etiam inter fortunae viciſſitudines, quibus iactari academica quoque vita ſolet, laboraſti aſſidue, ſtrenue, efficaciter: nec tibi ſoli aut familiae tuae laboraſti, ſed Academiae, cui per quinquaginta annos induſtriam tuam, docendi ſtudium, et, quod bonus quisque non minoris aeſtimat, animi integritatem et antiquam fidem ita probaſti, ut grata et laeta nunc ſuum te Seniorem veneretur.

Sic illuxit tibi exoptatiſſimus ille dies, quo ſacra

muneris tui ſemiſaecularia peragenda ſunt. Quae ex quo tempore indiximus [18]), tanta exſtitit omnium tamque inſolita tibi congratulandi cupiditas, tantus etiam huic cerimoniae paratus eſt ſplendor, quantus poſt Ioannis quidem Georgii Walchii mortem, qui unus [19]) hac in Academia, per dimidiatum ſaeculum Profeſſor, profeſſorii muneris ſollemnia ſaemiſaecularia celebravit, nulli doctorum Ienenſium contigit. Ecce, ſalutatum te venerunt Proceres Vimarienſes, viri genere et muneribus non magis, quam ingenio et doctrina nobilitati: in quibus quamquam oculi noſtri fruſtra quaerunt eum, quem unum maxime his adeſſe ſacris cupiebamus, ſocietatis tuae illuſtriſſimum Praeſidem [20]), at miſit divinus ſenex filium, paternarum virtutum aemulum, paterna tibi vota et gratulationes reddentem. Fit particeps votorum ſuaque hanc concionem praeſentia condecorat vir ſplendidiſſimus, cuius fidei et curae Academiam noſtram commiſſam eſſe boni omnes mecum gaudent. Philoſophorum ordo veteres tibi honores magiſterii inſtauravit; Ordo Medicorum novos ac ſuos tribuit [21]). Gaudent ceteri collegae tui, laetantur diſcipuli, exſultant omnes cives academici, vota ferunt amici, uno cuncti ore precantes, ut crudam tibi deus immortalis et vegetam ſenectatem conſervet, ab eaque averruncet iſta omnia, quae Walchii, deceſſoris tui in his ſemiſaecularibus gaudiis, ingraveſcentem aetatem infeſtarunt [22]), vel in iis ferendis Walchianam tibi fortitudinem pectorisque robur largiatur: quo poſſis quam diutiſſime

laetus

laetus rebus noſtris intereſſe, nobiscum de iuventute litterarum ſtudioſa bene mereri, huic autem exempli loco proponi. In quod exemplum quotiescumque intuebuntur, qui hoc ſunt acroaterium diſcendi cauſſa ingreſſuri, toties, quid valeat doctrina accurata, Principum favore ornata, cum ſumma adverſus te pietate recordabuntur. Ipſum autem hoc acroaterium, quod ſapientiae doctrinaeque accuratae celebratiſſimum deus ac maxime diuturnum eſſe domicilium iubeat, tanto et recentiorem et iucundiorem conſervabit novae inaugurationis gratiam, quanto felicius ita contigit, ut laudationem egregii doctoris, praedicationem eius meritorum, vicem officii praeſentis, teſtimonium praeteriti temporis cum hac inaugurationis cerimonia et votorum religione coniungeremus.

Annotatio.

1) Pag. 327. *Coenobium Dominicanorum.* Vocatur etiam *monachorum Paullinorum* et *fratrum praedicatorum coenobium:* unde templum academicum hodieque *Paullinum* appellatur. „*Es fehlt ſehr an Nachrichten von der erſten Stiftung dieſes Kloſters, wiewohl Beier (Geograph. Ienenſ.* p. 420. *vgl. Dreſſer von deutſchen Städten* p. 237) *dieſelbe auf das Jahr* 1286 *ſetzt wo es von den Herren zu Leuchtenberg mit Einwilligung Landgraf Albrechts und ſeines Sohnes Friedrich des Freudigen, in der Ehre der Jungfrau Maria und des Apoſtels Pauli und Dominici, des Stifters des Predigerordens, geſtiftet ſei. Daher es denn auch das Dominicaner- und Prediger-Kloſter genannt worden.*“ Ita *Io. Ern. Baſil. Wiedeburg* in *Beſchreibung der Stadt Jena* p. 180.

2) Pag. 328. *aedes — primi — occupaverunt Io. Stigelius et Victorinus Strigelius.* A. 1548. Philippus enim Melanchthon, cui ſunt qui vel primum, vel ab Ambsdorffio proximum inter doctores Ienenſes locum vindicent (cfr. *Io. Caſp. Zeumeri*

meri Vitae Professorum Ienensium p. 8), erat ille quidem, Io. Friderico a. 1547 Mühlbergae ad Albim capto, distractisque Viteberga Musis, Vimariam profectus, et Paedagogio Ienensi, tum nascenti. Professor publicus theologiae ac philosophiae destinatus, sed provinciam susceptam, ut erat meticulosus, propter exortas controversias non adiit. Idem tamen antea, annis 1527 et 1528, quum pestilentiae metu Vitebergensis schola dissipata fuisset, una cum plerisque doctrinae magistris Ienam concesserat, litterasque in hac urbe docuerat (cfr. *Ioach Camerarii Vita Ph. Melanchthonis* p. 147). Iterum id accidit eamdem ob caussam a. 1535 et 1536: quo tempore proverbium inter studiosos litterarum hoc fuit celebratum: *Ubi Philippus, ibi Viteberga.*

3) Pag 328 *quorum non parvus erat numerus.* Per aestatem a. 1558, primo Academiae Ienensis Rectore, Io. Schroetero, medico clarissimo, qui Academiae iura et immunitates (privilegia vocant) ab Imperatore Ferdinando I impetraverat, cives academici 162, per eiusdem anni hiemem, Prorectore Victorino Strigelio, 71 accesserunt iis, qui iam antea in Paedagogio Ienensi studiorum caussa versabantur.

4) Pag. 329. *aedes, Collegiorum nomine insignes.* Haec antiqua fuit appellatio: posthac dicta sunt haec domicilia nomine *Salanae*, quod nunc ad universam Academiam, quae diffusa est per totum oppidum, transferri coepit. Apparet veteris consuetudinis ratio ex *Io. Stigelii Epistola, continente descriptionem pompae et spectaculorum, quae celebrata sunt in promulgatione privilegiorum Academiae Ienensis, scripta ad Io. Marium Scaevolam.* Ien. 1558. 4. in qua litt. H. III haec leguntur: *omnis coetus scholasticus, ex Salana* (ea est *aedium Academiae appellatio*) *ternis pariter incedentibus, egressi* etc. Et paullo post litt. L. II, memorabili loco, quem totum exscribere iuvat, ut quam et pie senserit, et vere divinarit Stigelius, intelligatur, de Academiae ratione sic disseruit: *Caput hoc est, cursum omnem studiorum huius Academiae ita gubernari at teneri, habito et rerum, quae docentur, et operarum, quae ordine distributae sunt delectu, ut continua serie lectionum ea omnia studiose explicentur, quae et eruditio, et pietas, et eloquentia requirit. Efflorescit itaque et iuris, et rei medicae studium, professorum celebrium atque excellentium eruditione et industria. Maxime viget theologiae studium. Florent linguae atque artes. Acuitur eloquentiae vis et facultas.*

cultas. *Excitat atque invitat docentium ac discentium animos summa liberalitas optimorum Principum, qui aedes Salanae nostrae (ita placuit Musis Collegiorum domicilia bonis studiis consecrata appellare) recentibus aedificiis magnifice exornarunt. Et est eiusmodi natura ipsa regionis huius, ut ultro blandiri Musis, et singulari quodam, ut veteres loquuti sunt, Genio, ipsas invitare artes videatur. Nihil enim hoc situ, his convallibus, his nemusculorum, pratorum atque hortorum deliciis, vel amoenius dixeris, vel pulchrius. Taceo nunc de commeatus ac annonae copia atque abundantia, de praestantia vini et panis laudatissimi, nihil adiicio de esculentorum varietate atque gratia, quae ad apparatum culinae pertinent, quae omnia in hac vicinia large nascuntur, et facillimo pretio comparari possunt. Gratulor itaque, non modo his regionibus ad Sudetes Herciniosque montes iacentibus sed etiam posteritati, si qua erit ulla, hanc felicitatem, qua Deus puritatem doctrinae de sua voluntate, honestissimasque maximeque vitae necessarias artes, veluti e naufragio perturbatissimi nostri temporis liberata atque recepta, ex convallibus horum montium quasi reflorescere, atque conservata propagari longe lateque voluit.*

5) Pag. 329. *tituli loco inscribere.* Principalis munificentiae et pietatis memoria ut conservaretur, intra Collegii academici aream turri, per quam in proximum templum Paullinum itur, una cum insignibus Saxonicis hic est affixus, sed situ ac vetustate iam paene oblitteratus, titulus:

CVM - DISTRACTA - SVO - BELLISQ - OBNOXIA - FATO

ABDVCTVM - GEMERET - SAXONIS - ORA - DVCEM

TEMPLAQ - LVGERENT - PLANTARIAQ - ADDITA - TEMPLIS

INGENIIS - TRADVNT - QVAE - BONA - VERA - SCHOLAE

ILLE - FAVENS - STVDIIS - ET - HONESTIS - ARTIBVS - ABSENS

HIC - DEDIT - AONIIS - OTIA - GRATA - CHORIS

ORNARVNT - DECVS - HOC - SVBOLES - GENEROSA - PARENTIS

TRES - FRATRES - ANIMIS - ET - PIETATE - PARES

CHRISTE - TVI - COETVS - CVSTOS - ET - MAXIME - VINDEX

DA - PACEM - STVDIIS - VT - CELEBRERE - BONIS

ANNO - DNI - M - D - LVII

6) Pag. 329. *Introite, nam et heic dii sunt.* Nobile dictum Heracliti Ephesii, male illatum in praefationem Gellii N. A. cfr. Salmasii Exercitatt. Plinian. p. 24 et ad Gellii loc. lac. Gronovius.

7)

7) Pag. 329. *Procul o, procul eſte profani.* Cfr. Ez. Spanhem. ad Callim. H. in Apoll. 2 et Inttpp. ad Horat. III. Od. 1, 1.

8) Pag 329. *quorum plerique.* Caute loquutus ſum ac dubitanter: nam primum et antiquiſſimum Theologorum auditorium, in quo primus docuit Erhardus Schnepſius, fuiſſe perhibent in ſuperiore contignatione aedium, quae nunc Bibliothecam publicam continent (vid. Beieri Geograph. Ienenſis p. 652 ſq.), ea quidem in parte, ubi Bibliotheca Buderi iam repoſita eſt. Sed permutata paſſim ſunt acroateria academica: nec dubitare licet de antiquitate illius, quod heſterno die inſtauravimus.

9) Pag. 330. *Matthias Flacius — Io. Andr. Danzius.* Vitas horum virorum, de Academia Ienenſi longe meritiſſimorum, qui cognoſcere cupiat, ei adeundi ſunt hi libri: *Adr. Beieri Syllabus Rectorum et Profeſſorum Ienenſium*, Ien. 1659. 12. *Io. Caſp. Zeumeri Vitae Profeſſorum Ienenſium ab Academiae fundatione ad noſtra usque tempora* (a. 1711). Ien. 1711. 8. *Barthol. Chriſt. Richardi Commentatio de vita et ſcriptis Profeſſorum, hodie in Acad. Ienenſi publice docentium.* Ien. 1710. 8. *Das in dem Jahre 1743 blühende Jena von I. C. Mylius*, Ien. 1743. 8. Add. *Phil. Dav. Kraeuteri oratio ſollemnis ad memoriam natalem Acad. Ienenſis Hallbaueri Exercitt. Societatis Latinae Ienenſis* Vol. II. p. 113. — — Deinde *Io. Geo. Walchii* vita peculiari libello deſcripta eſt, quem laudamus infra not. 22. *Danovii* vitam et fata Schützius enarravit in appendice libri, quem Danovius paullo ante mortem ex Britannica lingua in vernaculam transtulerat: *Rouſtan Briefe zur Vertheidigung der chriſtlichen Religion* (Ien. 1783. 8.) *Doederleinius* de ſuamet ipſa vita ſcripſit in *Beyer's allgem. Magazin für Prediger* I. p. 105 ſqq. Add. *Schlichtegrolls Nekrolog auf das Jahr* 1792. II. p 98—138. De *Io. Guil. Schmidio* qui ſcriberet, nemo mihi innotuit. *Erhardus* autem *Schmidius* et *Griesbachius*, quorum de vita ego a. 1815 et 1816 tribus libellis academicis, deſcriptis illis quidem typographorum opera, ſed luce non donatis, exponere coepi, eum adhuc deſiderant ſcriptorem, qui parem ſtudio fortunam ad inceptum afferat, quae mihi defuit.

10) Pag. 331. *cum Io. Aug. Erneſtio.* In oratione *de doctrinae accuratae et promptae laudibus*, habita a. 1751 in ſchola Tho-

Thomana Lipsiensi, posthac inserta Eius *Opusculis oratoriis*, p. 87. Ex hac deinde quaedam summatim repetiit in *Memoria Io. Christ. Hebenstreitii* ibid. p. 241. — *Accuratam* doctrinam Ernestius ipse dixit hoc loco, qui tamen *Initiis* suis *doctrinae solidioris* maluit alterum vocabulum minus aptum praescribere, recte hoc nomine notatus a *Dav. Ruhnkenio* ad *Muretum* To. I. p. 13, nec satis, opinor, nuper defensus *Matthiae* observatione in *Exemplis eloquentiae Latinae* p. 133. Neque enim omnibus locis convenit translata dicendi ratio.

11) Pag. 334. *Io. Musaei — scripta.* Hoc de viro ita pronunciavit iudex quam maxime idoneus, eamdemque feliciter aemulatus diligentiam, *Sam. Frid. Nath. Morus*, in praef. ad Epitomen doctrinae Christianae p. xx.

12) Pag. 335. *Humanitatem — dicimus sensu ampliore ac digniore.* Cfr. imprimis *Dav. Ruhnkenii Elogium Tib. Hemsterhusii p. 20.*

13) Pag. 337. *Victor Strigelius praeivit.* Is enim quanto et studio et successu theologiam cum philologia etiam docendo coniunxerit, testantur orationes, in praelectionem Sophoclis, Iustini aliorumque scriptorum ab eo habitae; testatur ipsa scribendi ratio, admodum pura et Latina, qualem vix ab Theologo exspectaveris. Omnino plurimae vir fuit scientiae maximeque laboriosus, ut qui etiam physicae, dialecticae et historiae studium primus commoverit in hac academia, easque artes et scholis explicaverit, et sollemnibus orationibus commendarit. Cfr. *Selectarum Declamationum Professorum Academiae Ienensis Tom. I. ab Io. Goniaeo Argentoratense I. C. editus.* Argentorati 1554. 8.

14) Pag 339. *monachos Dominicanos — inutile terrae pondus.* Antiquis auctoritatibus nixus haec de iis scripsit Wiedeburgius. *Diese Mönche sollen zu Erfurt und Gleichen einige Zinsen gehabt haben. Auch besassen sie schöne Weinberge, trieben einen starken Handel, welches sich auch von den vielen und grossen, von ihnen erbauten Kellern bestätiget, hatten auch wenigstens Ein Fischwasser im Saalstrom, und lebten übrigens von Spenden, Almosen und freien Gaben. Ihre erste Stiftung muss, wie aus der Anlage der Gebäude, vorzüglich der Kirche erhellet, ziemlich ansehnlich gewesen seyn. Frömmeln freilich, Quacksalbern und Betteln macht reich. Ihre Rechnungen besagen viele*

Trink-

Trinkgelder für Geschenke an Kuchen und Torten aus dem Nonnen- oder Michaelis-Kloster.“ — Beschreibung der Stadt Jena p. 183.

15) Pag. 339. *inter utilitatem academicam et urbanam certamen.* Quam generosum pectus loquitur in oratione, in ipsa Academiae inauguratione (a. 1558 a. d. IV Nonas Februarias) habita publice ab Christiano Pontano, I. V. D. et Cancellario apud Io. Fridericum III, ut Principis sui animum declararet: *Audisse et consules oppidi et senatores, reliquamque multitudinem civium, ex eiusdem Principis oratione, quum hoc eius laude dignissimum institutum ad hunc finem spectet, ut non modo clarissimae academiae, sed etiam universis et singulis civibus eorumque posteris ad incrementum gloriae, publici boni atque commodi, eveniat, quam clementer et serio eius celsitudo omnes oppidanos ad benevolentiam erga hospites, ad tranquillitatem et concordiam cohortata sit, flagitans a singulis erga Rectorem, Doctores, Magistros, Professores, omnesque qui ad coetum scholasticum pertinent, reverentiam et officium, ut ita se gerant erga hospites, ne humanitatis signa, hospitalitatis iura, amicitiae officia, desiderari in iis possint: Idque insuper universis sit curae, ut peregrini scholastici et hospites facile ac benigne excipiantur, hisque aequo et tolerabili pretio et hospitiae et victus, sine tergiversatione et captatione lucri, praebeantur, omninoque cives ad hospitalitatem, quae vetustissimis temporibus non apud Christianos modo, verum etiam Ethnicos homines semper laudi data est, prompti sint et faciles, in eaque exercenda non solum animi sui inductionem, ac propensam voluntatem erga studia litterarum laude dignissima, declarent, sed officiis etiam ac opera contestatum faciant, se magis cupere sua humanitate et officio adiuvari ac promoveri bona studia, quam data opera impediri ac profligari.*

16) Pag. 340. *Semleri — in publica disputatione defensor.* Quam inique verba Danovii: *Semlerum meum conviciis lacerant,* explicata illo tempore fuerint, et ad ipsos Principes delata, ut invidia viro optimo et odium excitaretur, Schützius narravit in Vita, quam supra not. 9 laudavimus.

17) Pag. 342. *Herm. Frid. Teichmeyerus et Immanuel Walchius.* Walchii studium testatur museum, cui Lenzius post illius

lius mortem, quum emptionis iure ad Magnum Ducem Saxoniae transiisset, huius benevolentia fuit praefectus; testatur etiam bibliotheca, dives operibus de historia naturae conscriptis, nunc adiecta bibliothecae publicae academicae. Teichmeyerum quod commemoravimus, factum est auctoritate plagulae, ab illo editae, cui hic est titulus praefixus: *Nachricht von denen bei hiesiger Academie künftighin zum Nutzen des Studii Medici einzurichtenden publiquen Anstalten, Jena, b. Müllern* 1727. 4. Quid efficere Teichmeyerus voluerit, his ipse verbis indicavit: *Ich bin mit Gott resolviret, auch hier bei unserer Academie eine Anatomie-Cammer und Naturalien-Cabinet anzulegen, und solche publique Anstalten vorzukehren, damit das so kostbare und unvergleichlich nützliche Studium physicum und medicum mit mehrerer Realität hier könne getrieben werden. Meine Absichten gehen vornehmlich dahin, zu colligiren allerlei Terras sigillatas medicas, allerlei Lapides, auch pretiosos, allerlei Fossilia figurata und petrefacta, Succos terrae, Salia und Sulphura, allerlei Mineralien, Berg-Arten, Ertzte, gediegene und gewachsene Metallen, ingleichen Marina, besonders Lithophyta, und Lithodendra, weilen diese mit ad studium botanicum gehören, desgleichen allerhand nova exotica simplicia, sowohl des animalischen als vegetabilischen Reichs, so zu der neuern materia medica zu referiren sind.*

18) Pag. 344. *Uni*, quod sciamus, tam rarum gaudium a. 1768 concessum fuit Walchio, Theologo apud Ienenses primario, felici etiam ob id, non minus rarum, quod tres habuit professoriae dignitatis filios, qui patris sollemnibus adessent. Quae sollemnia quam et ample, et hilariter, et vero etiam docte, editis per hanc opportunitatem multis eruditionis speciminibus, celebrata fuerint, testatur liber ita inscriptus: *Jubelgedächtniss. dem Hrn. Kirchenrath* D. *Joh. Georg Walch, wegen des von ihm auf der Universität Jena funfzig Jahre geführten öffentlichen Lehramtes, gestiftet zu Jena* 1768. 4. Ceterum qui ab semisaecularibus gaudiis propius abessent, non pauci in Academia Ienensi fuere Professores. Quatuor ut commemorem, patrum memoria Fridem. Bechmannus, philosophiae primum, deinde, post Io. Gerhardi mortem, theologiae Professor inde ab a. 1656 usque ad a. 1703 per septem et quatraginta annos professoriam dignitatem obtinnit; nostra vero aetate Laurentius

Io.

Io. Daniel Succovius, quamquam ſacra ſemiſaecularia publice celebrare per temporum rationes ei non licuit, tamen quinquaginta quinque annos docendo exegit glorioſe, inde ab a. 1746 usque ad a. 1801: quo anno (d. 26 Aug., nat. d 29 Febr. 1723) ſenex obiit de Academia Ienenſi longe meritiſſimus, prope octogenarius: Io. Auguſto Henrico Ulrichio, per novem et quadraginta annos doctoris academici munere praeclare functo, et a. 1813 mortuo: unus defuit annus, quo dimidiatum ſaeculum conderetur: denique Iuſtus Chriſtianus Hennings, probatus olim et ſtrenuus doctor, quicum Kantio, competitori, certamen honoris et dignitatis profeſſoriae in hac Academia fuit ſubeundum, quum a. 1815 vita discederet doctoratus annum quinquageſimum quartum, aetatis octogeſimum quartum expleverat; ſed ſacra eius ſemiſaecularia, neſcio quo caſu, non ſunt publice celebrata. Omnino ita vivaces et longaevi fuerunt plerique Academiae Ienenſis doctores, ut novo hoc invitamento inpoſterum pellici poſſint, ſi quos aut iuvenes cooptare aut viros retinere collegas cupimus. Quid? fuit aliquando (a. 1726), quum quattuor in ordine Iurisconſultorum Profeſſores, Io. Phil. Slevogtius, Chr. Wildvogelius, Guil. Henr. Brücknerus et Io. Bernardus Frieſius, id aetatis attigiſſent, ut, ſi ſingulorum anni computarentur, univerſi ſummam efficerent 311. Et duo in illis erant plus quam octogenarii, neque unus inveniebatur, cuius vires muneri amplius gerendo non ſufficerent.

20) Pag. 344. *Societatis Praeſidem.* Praeſidium ſocietatis mineralogicae vir illuſtriſſimus, *Io. Volgangus de Goethe*, ſuscepit d. 28 Mart. a. 1803.

21) Pag. 344. His deinde novae et amplae gratulationes acceſſerunt tum inter epulas, tum paullo poſt. Dedicatum Seni ab auguſta Principe, Maria Pawlowna, pergratum donum, annulum gemma inſtructum rarae magnitudinis ac pretii, iuſſu illius Henr. Meyerus tradidit, egregius operum Winckelmannianorum inſtaurator, qui ſollemnibus aderat. Antiquam Gothanae Domus in viros doctos liberalitatem et munificentiam Fridericus, Princeps ſereniſſimus, novo documento comprobavit, gratiore etiam per eum, qui Lenzio illud reddidit: quem virum quum habitare in perſcrutanda natura pridem noſſemus, nuper

nuper etiam, quam variam huic rei et accuratam eruditionem adiungat, ex doctiſſima eius ſcriptione, ab Societate doctrinarum Gottingenſi praemio ornata, cognovimus. Supervenit Schwabii noſtri, civis olim Ienenſis ſocietatumque Latinae et mineralogicae induſtrii ſodalis, nunc ephori dioeceſeos Neoſtadienſis, litterarium munus (*Grundzüge einer Geſchichte der Mineralogie, Neuſtadt* 1822. 8.) Denique oblata ſunt multa, ut ſit, carmina gratulatoria, ex quibus praeter illud, quod in huius libelli p. 311. collocavimus, unum, idque communi omnium plauſu exceptum, et in ſympoſio decantatum, hoc loco repetendum putavimus. Auctorem habet elegantiſſimi virum ingenii, Chriſtianum Fridericum Schmidtium, Regiminis Vimarienſis a conſiliis, qui Praeſidis ſui eodem in collegio illuſtre exemplum ſequutus, Themidis pariter atque Apollinis ſacris, favente utroque deo, operatur.

F e ſt l i e d.

1.

E i n e r.

Flötzgebirg' und Aufgeſchwemmtes
Weicht zurück vor dem Granit!
Jubeln reiſs' Ihn, ungehemmtes,
In den Strom der Freude mit!
Janus — Lenz, als Zweigeſicht,
Tauche, Neptuniſt, ins Steinreich,
Glühe, Vulkaniſt, im Weinreich,
Alles Streitens ſei nun Schicht!

A l l e.

Glüh' Er, Vulkaniſt, im Weinreich,
Alles Streitens ſei nun Schicht! —

2.

E i n e r.

Holt im Keller aus Gebünden
Weiſs und roth todtliegendes!
Lebend ſoll es Leben zünden;
Bergrathsmilch beniemet es!

Goldne

Goldne Ludwig' in dem Schrein
Sind nur eitle Glimmerschiefer;
Unser Steiger sei der Küfer,
Unser Gold, das sei der Wein!

Alle.

Unser Steiger sei der Küfer,
Unser Gold, das sei der Wein!

3.

Einer.

Von Geschieben staub'ger Acten
Und des Bücherkrams Geröll
Kommt hervor, ihr Petrefacten,
Holt euch Leben in die Zell'!
Tauch' in Weins Vesuvian
Der gemüthlos starre Blutstein!
Er auch soll vulkan'scher Gluth seyn,
Geist ihm Leben und Organ!

Alle.

Jeder soll vulkan'scher Gluth seyn,
Geist ihm Leben und Organ!

4.

Einer.

Rebensaft von Strombolino,
In Krystalle fasset ihn! —
— „Frischer Lippen Purpurino!" —

Alle (wiederholend).

— „Frischer Lippen Purpurino!" —

Einer.

— „Sanfter Augen Coelestin!" —

Alle (wiederholend).

— „Sanfter Augen Coelestin!" —

Einer.

E i n e r.

— „Runder Alabaſter arm!" —

— „Haargeflechtes Turbiniten!" —

A l l e.

— „Runder Alabaſter arm!" —

— „Haargeflechtes Turbiniten!" —

E i n e r.

Holde Muſen, ſingt immitten,
Daſs wir trinken freudewarm!

A l l e.

Holde Muſen, ſingt immitten,
Daſs wir trinken freudewaım!

5.

E i n e r.

Meeres Orgel woll' ertönen'
Harfenmuſchel klinge drein!
Notenſchnecke wird der ſchönen
Melodie'n Bewahrer ſeyn.
Steingeſchlechter hier zum Dom
Drängen ſich im Luftgewühle;
Alle reiſst zum Hochgefühle
Mächtig des Geſanges Strom!

A l l e.

Steine ſelbſt zum Hochgefühle
Mächtig reiſst Geſanges Strom!

6.

E i n e r.

Steine, baut, dem Feſt zu dienen,
Euch zum Ehrentempel auf!
Aus Smaragden und Rubinen
Füge ſich der Säulen Knauf!

Und

Und in höchſter Glanzpotenz
Strahle drüber in die Fernen
Schrift von Diamantenſternen:
Ewig ſei und bleib' uns Lenz!!
Alle.
Strahl' in Diamantenſternen:
Ewig ſei und bleib' uns Lenz!!

22) Pag. 344. *Walchii — ingraveſcentem aetatem infeſtarunt.* Frugiferum aliis exemplum propoſuit is, qui vitam praeſtantiſſimi viri narravit (*Leben und Charakter des wohlſel. Hrn. Kirchenraths* D. *Joh. Georg Walch*, Ien. 1777. 4.) p. 36: „*Daſs es einem Manne, der in einem ſolchen Amte und durch dieſes in ſo mancherlei Verbindungen mit ſo vielen und ſo verſchieden denkenden Menſchen ſtehet, wie der Selige, nicht an Gelegenheit fehle, Verdruſs zu haben, das wird ohnehin erwartet: ohne Verdruſs, ohne Widerſpruch, ohne nachtheilige Beurtheilung alsdann zu leben, würde nur eine Folge von Menſchenfurcht, oder Menſchengefälligkeit, das iſt, von Verletzung höherer Pflichten ſeyn. Der Selige hatte ſelbſt von dieſer Art höhere Leiden zu erfahren. Seine Treue, ſein Amt redlich auszurichten, ſein Patriotismus für das Wohl der Univerſität wurde mit harten Bedrückungen zuweilen vergolten. Seine Seele empfand das Unrecht, befahl Gott ſeine Sache, tröſtete ſich durch ſeine Unſchuld, welche das Publikum kannte, und Perſonen vom höchſten Range bezeugten, und hatte am Ende die Freude, im ſtrengſten Verſtande zu ſagen: ſie gedachten es Böſe zu machen, Gott aber hat es zum Beſsten gelenket. Oft muſste er erfahren, daſs das, was er nach ſeiner Einſicht als Pflicht that, ganz unlauteren Nebenabſichten zugeſchrieben wurde; allein auch da behielte die Wahrheit den Sieg, und ſein gutes Gewiſſen überwand dieſes alles.*

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Neue Schriften der Großherzoglich-S. Societät für die Gesammte Mineralogie in Jena

Bd.: 1. 1823

Neustadt, O. 1823

BHS II B 106-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10706671-5